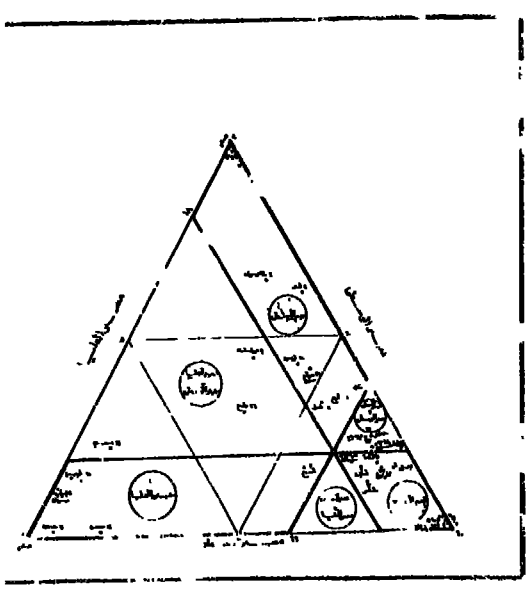
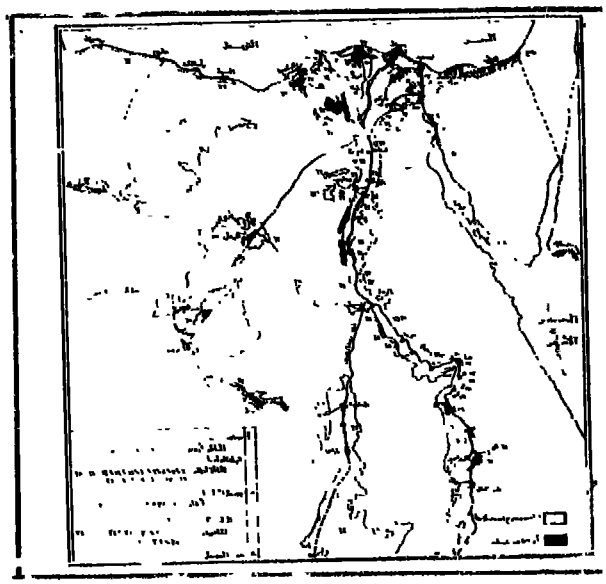
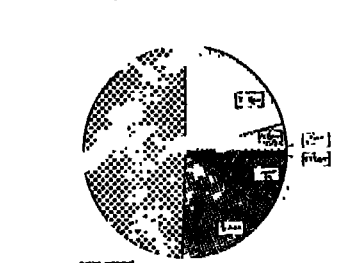
أ. د. نصر السيد نصر

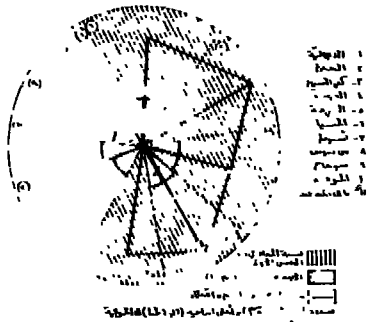
استاذ الجغرافيا البشرية والاقتصادية

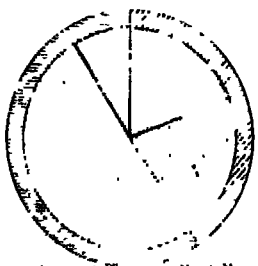
جامعة عين شمس

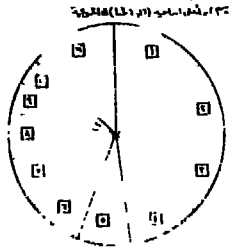












Bibliotheca Alexandrina
0070493

جغرافية مصر الزراعية

(دراسة تحليلية كارتوجرافية)

جغرافيـــة مصـــر الزراعيـــة

(دراسة كمية كارتوجرافية)

تأليف

الدكتور نصر السيد نصر

(جامعة عين شمس)

الطبعة الأولى

١٤٠٨ هـ - ٩٨٨

الناشر

مكتبة سعيد رأفت

جامعة عين شمس

بسم الله الرحمن الرحيم

اهـــداء
إلى قسم الجغرافية جامعة عين شمس
١٩٨٨

محتويـــات الكتـــاب

محتويات الكتاب

	صفحة
اهـــداء	٥
مقـــدمة	١٧
تعـــاريف	٢١
تقديـــم	٢٥
تمهيـــد : تطور الانتاج الزراعى وأهميته فى الاقتصاد المصرى .	٢٧
الفصل الأول : الموارد الزراعية والعوامل التى تؤثر فيها .	٤١-١٩٢
المبحث الأول : الأرض .	٤٢ - ٧٧
١- المفهوم الطبيعى للأرض .	٤٢
٢- المفهوم البشرى للأرض .	٦٠
المبحث الثانى : موارد المياه والرى	٧٨-١٤١
١- الاحتياجات المائية ومصادرها .	٧٨
(٢) الـــرى .	١٠٩
المبحث الثالث : الصرف .	١٤٢-١٦٤
المبحث الرابع : الاعتبارات البشرية التى ترتبط بالانتاج الزراعى	١٦٥-١٨٩
أولا - الانسان والسياسة الزراعية والارتباطات الدولية .	١٦٦
أ- السكان والعمالة .	١٦٦
ب- خصائص المجتمع (والانتاج الزراعى)	١٧٦
جـ- الارتباطات الدولية .	١٨٠
ثانيا- الدورة الزراعية .	١٨٢
الفصل الثانى : الانتاج الزراعى النهائى .	١٩١-٤٠٣
المبحث الأول : الدراسة العامة .	١٩٣-٢٣٠
تقسيم المحاصيل تبعا للمساحة / الترتيب الدولى للانتاجية/ دليل الانتشار/ درجة الاحتكار/الأهمية	

النسبية فى المحافظة/ الانتماء الاقليمى/ دراسة للمحافظا
والمركب المحصولى .
المبحث الثانى : محاصيل الحقل . ١
١- الصورة العامة وتطور الانتاج الزراعى .
٢- الدراسة التفصيلية للمحاصيل :
محاصيل المجموعة الأولى :
البرسيم/مجموعة الذرة/(الشامية والرفيعة)/ القطن
الأرز/القصب
المبحث الثالث : الخضر .
الطماطم / البطاطس .
المبحث الرابع : الفاكهة ٣
البرتقال/البلح/البطيخ/والشمام والمقات.

الفصل الثالث : الانتاج الحيوانى ٥
أولا : الانتاج الزراعى والانتاج الحيوانى .
ثانيا : توزيع عناصر الثروة الحيوانية
الماشية/ الأبقار/الجاموس/الحيوانات الأخرى/توزيع
الماشية وانتاج محاصيل العلف/عنابر البيض وعنابر
التسمين/خلايا النحل.
ثالثا : المنتجات الحيوانية .
الألبان/اللحوم/البيض/السمادالبلدى/
العسل والشمع/الصوف/الجلود.
الفصل الرابع : الانتاج السمكى ١٩
١- الانتاج السمكى والانتاج الزراعى .
٢- منهج دراسة الانتاج السمكى .
٣- الانتاج السمكى وتطوره .
٤- توزيع الانتاج على المحافظات .
٥- توزيع الانتاج تبعا لمجموعات الأسماك وأنواعها .

٦- موسم الصيد. ٥٠٧
٧- العمالة ومعدات الصيد . ٥١٣
٨- انتاج الاسفنج . ٥٢٠
٩- التجارة فى الأسماك . ٥٢٠
١٠- الدراسة التحليلية التركيبية للانتاج السمكى :
دراسة اقليمية . ٥٢٥

خاتمة : التنمية الزراعية والتوسع الزراعى الأفقى . ٥٣١-٥٧٣
مصادر الدراسة : ٥٧٥-٥٨٢
ملاحق خاتمة الكتاب ٥٨٣-٥٩٩

فهرس الأشكال

الفصل الأول: الموارد الزراعية والعوامل التى تؤثر فيها .

١- الأراضى المصرية ٤٦

٢- توزيع الأراضى فى الدلتا . ٤٧

٣- أراضى المنطقة الانتاجية الأولى . ٥٧

٤- متوسط حجم الحيازة الزراعية - فى مصر - ١٩٦٥. ٧١

٥- توزيع عدد مساحة الحيازات حسب فئات الحيازة . ٧٥

٦- توزيع ملوحة مياه المصارف على شهور السنة الرئيسية فى الدلتا . ٩٥

٧- أ - محطات آبار المياه الجوفية وطلمبات الرى . ١٠٠

٧- ب- زمامات ترع الوجه القبلى وأطوالها . ١١٥

٨- أطوال الترع وكثافتها فى تفاتيش رى مصر السفلى حسب عرض القاع . ١١٨

٩- الرى والصرف فى مصر السفلى . ١٢١

١٠- زمامات الرياحات والترع الرئيسية وأطوالها (مصر السفلى) . ١٢٢

١١- توزيع ماكينات الرى فى مصر السفلى . ١٣٦

١٢- الصرف فى مصرالسفلى . ١٤٩

١٣- أطوال أهم المصارف وزماماتها فى مصر الوسطى ومصر العليا والفيوم . ١٥٠

١٤- توزيع أهم المصارف وزماماتها وأطوالها على تفاتيش الرى فى مصر السفلى . ١٥٤

١٥- كثافة الصرف فى مصر السفلى . ١٥٥

١٦- كثافة الصرف فى مصر السفلى على أساس كمية مياه الرى فى المحافظات . ١٥٦

١٧- مساحة زمامات طلميات الصرف فى مصر السفلى . ١٥٧
١٨- الوزن السكانى للمحافظات . ١٦٩
١٩- توزيع المحافظات حسب عدد المشتغلين . ١٧٢

الفصل الثانى : الانتاج الزراعى النباتى .

٢٠- توزيع المحاصيل على أقسام مصر الثلاثة . (مثلث التوزيع) ٢٠٣
٢١- أقسام مصر الزراعية المحصولية تبعا للأهمية النسبية . ٢٠٨
٢٢- الأقاليم الزراعية المحصولية وتوزيع المحاصيل حسب الاهمية النسبية ٢١٢
٢٣- المركب المحصولى ١٩٨٢ ٢٢٤
٢٤- توزيع المحافظات تبعا لما تملكه من اكبر نسبة من مساحة المحاصيل . ٢٢٣
٢٥ . الدرجة الزراعية الانتاجية حسب الانتاجية الاولى فى المحاصيل المختلفة ٢١٦
٢٦ . توزيع المحافظات تبعا للاهمية النسبية للمحاصيل . ٢٢٦
٢٧ - عدد المحاصيل التى تتمتع باهمية نسبية خاصة (معامل توطن) فى المحافظات ٢٢٧
٢٨- خريطة تركيبية لمقارنة أهمية كل محافظة من حيث قيمتها فى مساحة المحاصيل واهميتها النسبية وانتاجيتها. ٢٢٩
٢٩- تطور قيمة الانتاج الزراعى النباتى فى السنوات ١٩٧٦ - ١٩٨١ ٢٣٣
٢- تطور الانتاج الزراعى واقسامة فى السنوات ١٩٧٦-١٩٨١ ٢٣٤
٣١ . تطور قيمة الانتاج الحيوانى والانتاج النباتى ونسبة كل منها من جملة الانتاج الزراعى ٢٣٥
٣٢- توزيع مساحة البرسيم على المحافظات المختلفة ١٩٨٢ (مساحة - انتاجية - اهمية نسبية) ٢٤٨
٣٣- اقليم البرسيم (تقاوى - مستديم - تحريش) ١٩٨٢. ٢٤٩

٣٤- اقليم الذرة الشامية الصيفية ١٩٨٢. ٢٦٠
٣٥- توزيع الذرة الشامية على المحافظات
(مساحة/انتاجية/اهمية نسبية). ٢٦١
٣٦- اقليم الذرة الشامية النيلية فى مصر ١٩٨٢. ٢٦٦
٣٧- توزيع الذرة الشامية النيلية على المحافظات
(مساحة /انتاجية/ اهمية نسبية ١٩٨٢ .) ٢٦٧
٣٨- اقليم الذرة الرفيعة الصيفى فى مصر ١٩٨٢. ٢٧٠
٣٩- توزيع الذرة الرفيعة الصيفى على المحافظات (مساحة/
انتاجية/اهمية نسبية). ٢٧١
٤٠- اقليم الذرة الرفيعة النيلى فى مصر ١٩٨٢. ٢٧٤
٤١- توزيع الذرة الرفيعة النيلى على المحافظات (مساحة/
انتاجية/اهمية نسبية). ٢٧٥
٤٢- اقليم القمح فى مصر ١٩٨٢. ٢٨٢
٤٣- توزيع القمح على المحافظات (مساحة/انتاجية/اهمية/
نسبية). ٢٨٣
٤٤- اقليم القطن فى مصر ١٩٨٢. ٢٩٢
٤٥- اصناف القطن المصرى ١٩٨٤. ٢٩٣
٤٦-أ- توزيع القطن على المحافظات (مساحة/انتاجية/اهمية/
نسبية). ٢٩٤
ب- المساحة حسب الاصناف . ٢٩٤
جـ- النشاط التجارى (الصادرات). ٢٩٤
د- التجارة والاستهلاك المحلى. ٢٩٤
٤٧ تطور مساحة وانتاجية اصناف القطن المختلفة
١٩٧٩-١٩٨٢. ٢٩٥
٤٨ اقليم الارز فى مصر ١٩٨٢ ٣٠٥
٤٩ توزيع الارز على المحافظات ١٩٨٢
(مساحة/انتاجية/اهمية نسبية). ٣٠٦
٥٠ تطور النشاط الاقتصادى فى الارز فى الفترة ١٩٧٠-١٩٨٢. ٣١٥

٥١- اقليم القصب فى مصر ١٩٨٢. ٣٢٤
٥٢- توزيع القصب على المحافظات ١٩٨٢(مساحة/انتاجية/
اهمية نسبية). ٣٢٥
٥٣- إقليم الخضر(العروات الثلاث) فى مصر عام ١٩٨٢. ٣٣٦
٥٤-توزيع مساحة الخضر على المحافظات ١٩٨٢(مساحة/
انتاجية/اهمية نسبية). ٣٣٧
٥٥-توزيع الخضروات على المحافظات حسب العروات الثلاث ١٩٨٢. ٣٣٨
٥٦- توزيع المحافظات تبعا لنسبة كل عروة من العروات الثلاث فى
الخضر ١٩٨٢ (مثلث التوزيع). ٣٣٩
٥٧- انتاج واستهلاك وصادرات الخضر فى ١٩٧٨-١٩٨١. ٣٥٠
٥٨- اقليم الطماطم(العروات الثلاث)في مصر ١٩٨٢. ٣٥٦
٥٩- توزيع انتاج الطماطم على المحافظات
(مساحة /انتاجية/اهمية نسبية). ٣٥٧
٦٠- اقليم البطاطس (صيفى/نيلى)فى مصر ١٩٨٢. ٣٦٣
٦١- توزيع انتاج البطاطس على المحافظات
(مساحة/انتاجية/اهمية نسبية). ٣٦٤
٦٢- اقليم الفاكهة فى مصر ١٩٨٢. ٣٨٠
٦٣- توزيع الفاكهة على المحافظات
(مساحة/انتاجية/اهمية نسبية). ٣٨١
٦٤- حيازات الفاكهة (على مستوى المحافظات). ٣٨٢
٦٥- توزيع البرتقال على المحافظات المختلفة
(مساحة/انتاجية/اهمية نسبية). ٣٨٨
٦٦- اقليم البلح فى مصر ١٩٨٢ . ٤٩٥
٦٧- توزيع النخيل(الاشجار المثمرة) على المحافظات
(مساحة/انتاجية/اهمية نسبية). ٤٩٦
٦٨- اقليم البطيخ والشمام فى مصر ١٩٨٢. ٤٠٠
٦٩-توزيع البطيخ والشمام على المحافظات

(مساحة/انتاجية/اهمية نسبية). ٤٠١

الفصل الثالث: الانتاج الحيوانى.

٧٠- توزيع جملة الماشية فى مصر ١٩٨٥. ٤١٢

٧١- توزيع الابقار فى مصر ١٩٨٥. ٤١٤

٧٢- توزيع الجاموس فى مصر ١٩٨٥. ٤١٦

٧٣- توطن الماشية (الاهمية النسبية)١٩٨٥. ٤١٩

٧٤- توزيع الأغنام والماعز والحمير ١٩٨١. ٤٢٤

٧٥- توزيع الحيوانات حسب اهميتها النسبية فى المحافظات. ٤٢٨

٧٦- نصيب الرأس من الماشية من الاعلاف ١٩٨٠. ٤٣٢

٧٧- اقليم معامل التفريخ(عدد البيض) ١٩٨٢. ٤٣٨

٧٨- معامل التفريخ ١٩٨١. ٤٣٩

٧٩- نسبة نجاح التفريخ ١٩٨١ . ٤٤٠

٨٠- اقليم خلايا النحل فى مصر ١٩٨٢. ٤٤٥

٨١- توزيع خلايا النحل ١٩٨١ (حسب النوع). ٤٤٦

٨٢- انتاجية الخلية فى المحافظات ١٩٨١ . ٤٤٩

٨٣- جملة الانتاج من الخلايا البلدية والافرنجية فى المحافظات.
(رتب الانتاج) . ٤٥٠

٨٤- انتاج اللبن الخام فى مصر ١٩٨١ . ٤٥٨

٨٥- نسبة البان الجاموس من جملة الالبان ١٩٨١. ٤٥٩

٨٦- انتاجية الرأس من ماشية اللبن . ٤٦٠

٨٧- انتاج اللحوم فى مصر ١٩٨١. ٤٦٨

٨٨- مقارنة بين انتاج لحوم الجاموس والأبقار على مستوى
المحافظات ١٩٨١ ٤٧٠

٨٩- انتاج أنواع اللحوم المختلفة على مستوى المحافظات ١٩٨١.
(ترتيب المحافظات) . ٤٧٢

٩٠- انتاج لحوم الدواجن فى مصر ١٩٨٥. ٤٧٤

٩١- انتاج البيض فى مصر ١٩٨٥. ٤٧٥

٩٢- ترتيب المحافظات تبعا لانتاج البيض ولحوم الدواجن ١٩٨٥ ٤٧٧
٩٣- انتاج السماد البلدى فى مصر ١٩٨١. ٤٧٩
٩٤- انتاج عسل النحل والشمع فى مصر ١٩٨١. ٤٨١
٩٥- انتاج الصوف والشعر فى مصر ١٩٨١ . ٤٨٧
٩٦- انتاج الجلود فى مصر ١٩٨١ . ٤٨٤

الفصل الرابع : الانتاج السمكى

٩٧- توزيع انتاج الاسماك على المصادر المختلفة ١٩٨٠. ٤٩٨
٩٨- انتاج الاسماك حسب المصدر والمحافظة ١٩٨٠. ٥٠١
٩٩- انتاج الأسماك فى موسم الصيد . ٥٠٩
٩٩- أ - تقدير انتاج الأسماك شهريا ١٩٨٠ . ٥١٠
١٠٠- دراسة تركيبية للانتاج السمكى (مصايد البحيرات) ١٩٨٠. ٥٢٤

الخاتمـــة :

١٠١- مناطق التوسع الزراعى الأفقى فى شرق الدلتا ١٩٧٧ . ٥٥١
١٠٢- مناطق التوسع الزراعى الأفقى فى وسط الدلتا ١٩٧٧. ٥٥٣
١٠٣- مناطق التوسع الزراعى الأفقى فى غرب الدلتا ١٩٧٧. ٥٥٦
١٠٤- مناطق التوسع الزراعى فى مصر ١٩٧٧ . ٥٥٩
١٠٥- توزيع الأراضى القابلة للاستصلاح تبعا للدرجة ١٩٨٥ . ٥٦٤

مقدمـــة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين وبعد.

فهذا كتاب فى جغرافية مصر الزراعية لم يخطط له فى البداية ان يكون كتابا وانما خطط فصلا فى كتاب عن دراسات فى جغرافية مصر ، ومن هنا قد لا تظهر فيه روح التناسق ولا شمولية الكتاب ومن هنا كانت تسميته دراسات فى جغرافية مصر الزراعية مراعاة لمقتضى الحال .

الكتابات عن مصر الزراعية عديدة فالمجال رحب ، وموسوعة جمال حمدان عن جغرافية مصر وعبقرية المكان ، وخريطة مصر الزراعية ، قد تكون أحدث ما كتب فى هذا المجال ، والرسائل العلمية والمقالات العلمية التى قدمها ويقدمها أجيال من علماء مصر وعلماء المستقبل عديدة وجيدة ، ومن هنا قد لا تكون هذ الدراسة جديدة فى جغرافية مصر الزراعية ، ولكنا نستطيع أن نقول قد لا تكون جديدة بقدر اعتمادها على دراسات سابقة ، ولكنها لا شك جديدة من زوايا كثيرة كما سنرى.

اعتمدت هذه الدراسة على دراسات كثيرة سابقة جيدة ، ولكنها لم تكررها ، رجعت الى دراسات عن التربة ، ورجعت الى دراسات مجدى السرسى عن الرى والصرف ، ورجعت الى البيانات الاحصائية المتاحة عن حيازة الأرض وعن المحاصيل ، واحصاءات الانتاج الحيوانى والانتاج السمكى وأفادت هذه الدراسة من كل هذه الدراسات .

ومع هذا الرجوع للدراسات السابقة فالدراسة الحالية جديدة ، هى جديدة فى تركيزها على خريطة مصر الزراعية بصورة أصبح معها اسم الخريطة اسما على مسمى ، فاعتمدت هذه الدراسة على الخريطة والتمثيل الكارتوجرفى بصورة - كما نرى - لم تسبق ، وكانت الخريطة هى الأصل الذى قامت عليه ، وجاء النص صورة مكتوبة للخريطة .

ولم تـأت الخريطة هنا كالخـريطة التقليديـة التى تزخـر بها كتب الجغرافية

ودراسات الغلات والرى والصرف ودراسات الانتاج الحيوانى والسمكى ، وانما جاءت خريطة جديدة ، جديدة فى إنشائها ، جديدة فى تركيبها ، دراسة فى خريطة . وحتى الأساليب الكارتوجرفية التقليدية التى طبقت فى مجالات ودراسات متنوعة أمكن توظيفها فى هذه الدراسة لتعطى نتائج جديدة ، فمثلت التربة الذى ألفناه فى دراسة التربة ، واستخدم فى دراسات العمران ، استخدم فى هذه الدراسة بصورة جديدة ، وفكرة الاقليم المحصولى التى ترد كثيرا فى كتب الجغرافية الزراعية وتقوم على أساس مساحة المحصول ، وانتاجه ، أو نصيبه من الدخل ، حدد فى هذه الدراسة بصورة مخالفة فاقليم المحصول فى دراستنا يضيف الى كونه اقليم المساحة الكبيرة أو الانتاج الكبير هو اقليم الاهمية النسبية للمحصول فى منطقة معينة .

الدراسة جديدة من ناحية أخرى ، ناحية تقويم المكان والسكان ، فخريطة تقويم الوزن السكانى للمحافظات المختلفة - كسوق استهلاك - جاءت على أساس أن نأخذ فى الاعتبار عدد السكان وكثافة السكان ونسبة سكان الحضر وعدد المراكز العمرانية التى يزيد سكانها عن خمسين ألف نسمة ، وقد تكون خريطة جديدة . وخريطة تقويم الوزن الانتاجى للمحافظات المختلفة على أساس رتبة المحافظة فى قائمة مساحة المحصول والمحاصيل المختلفة ، ورتبة المحافظة فى قائمة الانتاجية قد تكون خريطة جديدة ، وغيرها كثير .

مع هذه الصور التى قد تكون جديدة فى معالجة موضوعات قديمة قد يجد الطالب العادى وطالب الدراسات العليا ما يفيد .

أمام هذا الفكر الجديد ، وتعدد صوره ، وما يشغله من حيز وفكر ، كان من الصعب ان تهتم الدراسة بصورة كبيرة ومباشرة بكثير من العوامل التى تؤثر فى الانتاج الزراعى كالدراسات المناخية ، ودراسات السكان ، ودراسة السوق ، وربما يفسر عدم التوسع فى هذه الدراسات من ناحية أخرى ما سبق أن أشرنا اليه

وهو أن هذه الدراسات بدأت فى أصلها فصلا فى كتاب ضم فصولا أخرى فى المناخ والسكان .

وأخيرا فهذه دراسة لفترة معينة - أوائل الثمانينيات - ومن هنا قد تقل أهميتها بعد سنوات لكنا رأينا ألا يكون التركيز على سنة بعينها وانما رأينا اظهار الاتجاه العام والانطباع العام الذى وان تغير - فى حدود - مع السنوات فهو لن يتغير فى الأصل والنواة مع تغير السنين .

هذا الفكر الجديد فى تناول موضوع قديم وجد من سانده اخراجا وتنفيذا فى جيل من شباب مصر ، علماء المستقبل الذين راعهم الفكر ناقشوه ، أحبوه ، وتعلموا منه ، فأجادوا اخراجه وكانت هذه الصورة الكارتوجرافية التى وقف خلفها شباب قسم الجغرافية من المدرسين المساعدين الذين لهم كل الفضل فى الصورة التى ظهر عليها الكتاب ، فتحى بلال ، محمد رمضان ، طه صقر .

وبعد ، فنحن نقدم لونا من الفكر ، الفكر الذاتى ، ولا شك ينقصه الكثير ، ينقصه فكر الجماعة ، واذا كانت الحقيقة الكاملة قسمة بيننا جميعا ، ويملك كل منا قدرا من هذه الحقيقة ، فما قدمنا ليس إلا هذا القدر الذى نملكه نحن ، وبقى لكى نقترب من كمال الحقيقة أن يضيف كل الى هذا القدر ما يمتلك هو من أصل الحقيقة ، وبهذا وحده نقترب من الحقيقة الكاملة .

وعلى الله قصد السبيل .

نصر السيد نصر

تعاريـف

تهدف هذه الصفحات من الدراسة الى توضيح بعض المفاهيم والمصطلحات التى وردت فى هذه الدراسة ، قد تكون مصطلحات ومفاهيم جديدة وبالتالى تستحق التوضيح ، أو قد تكون مصطلحات قديمة وانما استخدمت لأغراض هذه الدراسة استخداما مخالفا .

الأهمية النسبية :

المقصود بالأهمية النسبية فى هذه الدراسة ما يعرف فى الدراسات الجغرافية باسم معامل التوطن Location Quotient ، ويمكن الحصول على معامل الأهمية النسبية لأى محصول زراعى مثلا بمقارنة نسبة كل محافظة من مساحة هذا المحصول من جملة مساحته فى مصر بنسبة المساحة الزراعية الكلية فى نفس المحافظة من جملة المساحة الكلية المزروعة فى مصر ، أو بصورة أخرى مقارنة نسبة مساحة المحصول من جملة المساحة المزروعة فى محافظة ما بالنسبة المماثلة لها فى مصر ، ويمكن أن يوضح ذلك بالشكل الآتى :

الأهمية النسبية للقمح فى المنوفية =

$$\frac{\text{مساحة القمح فى المنوفية}}{\text{مساحة القمح فى مصر}} \div \frac{\text{مساحة الأرض المزروعة فى المنوفية}}{\text{مساحة الأرض المزروعة فى مصر}}$$

أو :

$$\frac{\text{مساحة القمح فى المنوفية}}{\text{مساحة الأرض المزروعة فى المنوفية}} \div \frac{\text{مساحة القمح فى مصر}}{\text{مساحة الأرض المزروعة فى مصر}}$$

اقليم المحصول :

سوف يرد هذا المصطلح عند دراسة المحاصيل عندما نحاول تحديد اقليم أى محصول على خريطة مصر ، هنا سنحدد اقليم المحصول بخط يضم المحافظات التى تحتل المراكز الخمسة الأولى من حيث مساحة المحصول ، كما يضم المحافظات التى تزيد فيها الأهمية النسبية للمحصول عن الواحد الصحيح (+ ١) .

(تمت دراسة لمقارنة أفضلية الاعتماد على المساحة أو على الانتاج بقياس الارتباط بينهما ، ووجد ان معامل الارتباط يزيد عن ٩٠ الأمر الذى يعنى ان استخدام مساحة المحصول أو جملة الانتاج يمكن أن يؤدى الى نفس النتيجة) .

وبالتالى اقليم المحصول = المحافظات الخمس الأولى مساحة + المحافظات التى تصل الأهمية النسبية فيها (+١) .

دليل الانتشار :

يهدف حساب دليل الانتشار الى توضيح درجة تركز أو انتشار المحصول على خريطة مصر وحسب دليل الانتشار بالطريقة الآتية :

$$\frac{\text{عدد المحافظات التى تزيد مساحة المحصول فيها عن ١٪}}{\text{جملة عدد المحافظات موضوع الدراسة}} \times ١٠٠$$

وبالتالى يكون دليل الانتشار (١٠٠) اذا كان المحصول يزرع فى كل المحافظات بنسبة تزيد عن ١٪ .

مثلث التوزيع :

استخدم مثلث التوزيع فى هذه الدراسة فى قياس انتماء المحصول الى قسم معين من أقسام مصر الثلاثة : مصر السفلى أو الوسطى أو العليا - كما استخدم فى تحديد أهمية عروات الخضر الثلاث فى محافظات مصر المختلفة ، حيث اعتبر كل ضلع من أضلاع المثلث الثلاثة ممثلا لقسم من أقسام مصر الثلاثة

فى الحالة الأولى ، وممثلا لعروة من العروات الثلاث فى الحالة الثانية . (شكل ٢٠ وشكل ٥٦) .

الدائرة الممثلة للمحصول :

اسلوب كارتوجرافى معروف استخدمت فيه الدائرة لتوضيح :

١- اعتبار الدائرة ممثلة لجملة مساحة المحصول وتقسيمها على المحافظات المختلفة حسب ترتيبها .

٢- رسم محيط الدائرة ليمثل متوسط انتاجية الفدان من المحصول الذى تمثله الدائرة فى مصر ، وفى بعض الحالات رسم محيط الدائرة ليمثل أعلى انتاجية فى مصر .

٣- وضحت انتاجية الفدان فى كل محافظة من المحافظات العشر الرئيسية بخط رسم فى الجزء الخاص بالمحافظة فى الدائرة وبمقياس رسم محدد .

٤- وضحت درجة الأهمية النسبية للمحصول فى كل من المحافظات العشر الرئيسية بخط مختلف عن خط الانتاجية وبمقياس رسم محدد .

وبالتالى أصبحت الدائرة تربط بين أهمية كل محافظة من المحافظات العشر الرئيسية من حيث المساحة وانتاجية الفدان والأهمية النسبية للمحصول فى نفس المحافظة .

(مثال شكل ٣٢ ، شكل ٣٥) .

تقديم

فى هذه الدراسة من جغرافية مصر الزراعية سوف نتناول هذا الجانب من النشاط الاقتصادى الذى يعالج الانتاج الزراعى بمعناه الواسع الذى يضم الى جانب انتاج المحاصيل على اختلافها الانتاج الحيوانى والانتاج السمكى . وعلى الرغم من أن محور الدراسة الأول هو دراسة الموارد الزراعية وتحويلها من مجرد محتوى ثروة إلى ثروة فعلية فى شكل المنتجات الزراعية والحيوانية المختلفة إلا أن دراسة العوامل الجغرافية المختلفة التى تؤثر فى الانتاج سوف يشار اليها فى شئ من الايجاز ، وقد يكون ذلك فى مجال عرض الانتاج نفسه ، كما أن دراسة مقارنة الانتاج بالاستهلاك وبالصور الأخرى للتصرف فى الانتاج أيضا تستحق الاشارة .

وقبل كل أولئك قد يكون المدخل الى هذه الدراسة من خلال عرض تاريخى لتطور وأهمية الانتاج الزراعي على طول تاريخ مصر الطويل . حيث كانت الزراعة ثروة مصر الأولى ودعامة اقتصادها ، وان كانت رغم استمرار أهميتها على هذه الصورة قد تعرضت على طول التاريخ الطويل الى كثير من التغير ، التغير فى الموارد الزراعية : الماء والأرض ، والتغير فيما يرتبط بالناس والزراعة ، انتاجا واستهلاكا .

وعلى ذلك سوف تكون محتويات هذه الدراسة :

تمهيد : الانتاج الزراعى بالنسبة للاقتصاد المصرى ، وما تعرض له من تغير .

الفصل الأول : الموارد الزراعية كما تتمثل فى الأرض ومصادر المياه والعوامل التى تؤثر فيها .

الفصل الثانى : الانتاج الزراعى .

الفصل الثالث : الانتاج الحيوانى .

الفصل الرابع : الانتاج السمكى .

خاتمـــــة : التوسع الزراعى والتنمية الزراعية .

تمهيد

تطور الإنتاج الزراعى وأهميته فى الاقتصاد المصرى

تحدثنا المصادر التاريخية القديمة والحديثة عن زراعة الفراعنة ، وزراعة العرب ، وزراعة مصر الحديثة ، وتحدثنا المصادر الإحصائية المختلفة ، والمصادر الوثائقية العديدة ، والدراسات الميدانية الحديثة عن تطور الانتاج الزراعى فى مصر ، وعن أهمية الزراعة بالنسبة للحياة المصرية عامة والاقتصاد المصرى بخاصة ، ومن كل هذه المصادر نتبين أولا استمرار تيار الزراعة المصرى كركن أساسى فى الاقتصاد المصرى ، ونتبين ثانيا نواحى التغيير والتطور فى هذا التيار بالنسبة للتنوع المحصولى ، وتغاير الأهمية بالنسبة للمحاصيل المختلفة ، والهدف الأساسى من الإنتاج : استهلاك محلى ، أم استهلاك محلى وتصدير ، والتغير فى موقع الزراعة بالنسبة للأنشطة الاقتصادية الأخرى وخاصة الصناعة .

اقتصرت الزراعة فى تاريخها القديم على المحاصيل الغذائية التقليدية كالقمح والشعير من الحبوب ، ومحاصيل البقول من الفول والعدس والحلبة والحمص والبرسيم ، وعلى محاصيل الصناعة والدباغة والكتان والقرطم والنيلة ، وعرفت الزراعة المصرية فى تاريخها الحديث هذه الغلات السابقة وان كانت أهمية بعضها قد تضاءلت كثيرا وأضافت اليها من الحبوب الأرز ومن محاصيل الصناعة والتجارة القطن والقصب ومحاصيل أخرى .

لم يقتصر هذا التغير التاريخى على المركب المحصولى ، وعلى مقومات الانتاج وانما امتد الى الهدف من الانتاج ، وإذا كانت الزراعة القديمة قد عرفت هدف الانتاج للاستهلاك المحلى أساسا ، فقد عرفت الزراعة الحديثة الانتاج للاستهلاك المحلى والتصدير ، وبالتالى أضاف الانتاج الزراعى الى أهميته التى تتمثل فى الاشباع المحلى - رغم الفجوة الغذائية فى السنوات الأخيرة - أهميته فى تجارة الصادر ، ولكلا الهدفين ارتباطه بالعمالة والدخل القومى وغيرهما من المؤشرات التى تشير إلى أهمية الانتاج الزراعى فى مصر .

كانت بداية مصر الحديثة ، مع بداية القرن التاسع عشر ، ثورة فى مجال الزراعة وفى مجال الرى ، ثورة فى مساحة الأرض التى ارتفعت من ٢ مليون فدان عام ١٨٠٥ الى ما يقرب من ٥ مليون فدان مع نهاية القرن الماضى ، وكان التزايد تدريجيا خلال فترة القرن . ومع ثورة المساحة كانت ثورة الرى ومشروعات الرى وادخال الرى الصيفى وما يتطلبه من تنظيمات ومشروعات لا تزال مصر تجنى ثمارها حتى اليوم ، ومع الثورة فى المساحة ، والثورة فى الرى كانت ثورة المحاصيل وخاصة القطن والقصب ، فقد زادت مساحة القطن ما يقرب من الأربع مرات بين بداية القرن ومنتصفه ، ومع زيادة المساحة زاد الإنتاج والدخل ، وزاد الصادر حتى وصل الى ما يقرب من ٣ مليون قنطارا .

هذه الثورة وهذه البداية فى المساحة ، والرى ، والمحاصيل انتاجا وتجارة ، لم تكن لتقف عند هذه البداية وان كانت الأرض لم تتسع كثيرا تحت ضغط الحيز المكانى ، ولكن مشروعات الرى لم تتوقف وانتهت الى السد العالى والى صور الرى الأخرى التى لم تكن تحتل الا مكانة ثانوية فى بداية ثورة الزراعة ، فالمياه الجوفية ، ومياه المصارف ، ومياه الصرف الصحى ، وأساليب الري الحديثة تكون التطورات الأخيرة لثورة الزراعة ولكن مع الثورة والتوسع تعرف دائما المشكلات ، مشكلات الأرض ومشكلات المياه ومشكلات مقابلة العرض للطلب مع التزايد السكانى الكبير .

ودراسة الانتاج الزراعى بتفاصيله تقدم صورة كاملة لثورة الزراعة ومشكلاتها . ولعل عرض بعض الأرقام يلقى كثيرا من الضوء على هذه الصورة الوصفية من صور التطور فى الزراعة المصرية فى السنوات الأخيرة .

١ - المساحة المزروعة وقيمة الانتاج الزراعى وتطورهما .
٢ - تطور قيمة الانتاج الزراعى مقارنا بقطاعات النشاط الاقتصادى الأخرى .
٣ - الدخل الزراعى والصناعى والدخل القومى .
٤ - الفجوة بين الانتاج الزراعى والاستهلاك .

١ - المساحة المزروعة وقيمة الانتاج وتطورهما :

ظلت الزراعة هى المصدر الرئيسى للدخل القومى فى مصر حتى بداية الخمسينات من هذا القرن عندما بدأت تفقد أرضها تدريجيا صالح الصناعة والخدمات . حتى ١٩٥٠ كان الدخل من الزراعة يكون ٦٠٪ من جملة الدخل القومى ، انخفضت هذه النسبة الى ١٥ر٦٪ عام ١٩٨٥/١٩٨٦ ويعزى هذا الهبوط فى الأهمية النسبية للزراعة من جملة الدخل القومى العام الى النمو الواضح فى قطاعات النشاط الاقتصادى الأخرى ، اتخذ هذا النمو شكلا أكثر وضوحا فى الثلاثين سنة الأخيرة ، وقد ظهرت الأهمية النسبية للصناعة ، والبترول ، والخدمات وبدأت هذه الأنشطة تتفوق على النشاط الزراعى .

على الرغم من هذا الهبوط فى الأهمية النسبية للنشاط الزراعى فلا تزال الزراعة تحقق بعض الأهمية من منطلق أنها لا تزال المورد الرئيسى لجزء كبير من غذاء العدد الذى يتزايد من السكان ، كما أن العاملين فى نشاط الزراعة يتفوقون فى العدد على المشتغلين فى أى قطاع آخر ، ولو أن عدد المشتغلين قد تأثر كثيرا بهجرة العمال الزراعيين الى الأقطار المجاورة .والجدول التالى يوضح التغير فى المساحة المزروعة (المحصولية) فى الفترة بين ١٩٧٢/ ١٩٨٤/١٩٨١ (ألف فدان) .

جدول (١)

التغير فى المساحة المزروعة فى الفترة من ١٩٧٢ - ١٩٨٣ (ألف فدان)

السنة	العروة الشتوية	العروة الصيفية	العروة النيلية	المجموع	التغير عن السنة السابقة (ألف فدان)
١٩٧٣/٧٢	٤ر٩١١	٥ر٠٧٨	٠ر٥٩٥	١٠ر٥٨٤	-
١٩٧٤/٧٣	٤ر٩٤٣	٥ر٠٧٥	٠ر٦٤٨	١٠ر٦٦٦	+ ٨٢
١٩٧٥/٧٤	٤ر٩٨٠	٥ر١٠١	٠ر٦٦٧	١٠ر٧٤٨	+ ٨٢
١٩٧٦/٧٥	٥ر٠٦٩	٥ر٠٨٣	٠ر٧٧٢	١٠ر٩٢٤	+ ١٧٦
١٩٧٧/٧٦	٥ر٠٧٧	٥ر١٢٢	٠ر٧٣٤	١٠ر٩٣٣	+ ٩
١٩٧٨/٧٧	٤ر٩٥٨	٥ر٠٨٣	٠ر٧٥٠	١٠ر٧٩١	- ١٤٢
١٩٧٩/٧٨	٥ر٠٢٩	٤ر٩٦٨	٠ر٨١٣	١٠ر٨١٠	+ ١٩
١٩٨٠/٧٩	٥ر٠٦٣	٥ر٠٥١	٠ر٧٨١	١٠ر٨٩٥	+ ٨٥
١٩٨١/٨٠	٤ر٩٢٦	٥ر٠٤٥	٠ر٨٠٣	١٠ر٧٧٤	- ١٢١
١٩٨٢/٨١	٥ر١٠٥	٤ر٩٩٤	٠ر٧٩٥	١٠ر٨٩٤	+ ١٢٠
١٩٨٣/٨٢	٤ر٩٤٦	٥ر٠٠٧	٠ر٨٢١	١٠ر٧٧٤	- ١٢٠
١٩٨٤/٨٣	٤ر٩٦٤	٤ر٨١٩	٠ر٨٨٠	١٠ر٦٦٣	- ١١١
١٩٨٥/٨٤					
١٩٨٦/٨٥					

يظهر من الجدول السابق أنه لم يحدث تغيير كبير فى مساحات الزراعات خلال السنوات الاثنى عشر التى يوضحها الجدول ، فى الوقت الذى زاد فيه سكان الريف بنسبة ٤٠٪ فى نفس الفترة . وعلى الرغم من أن المشروعات الزراعية قد

أضافت ما لا يقل عن ٦٠٠ ألف فدان ، زرعت أكثر من مرة فى السنة ، إلا أن الأراضى الزراعية قد أظهرت انخفاضا مقداره ٢٪ عام ١٩٨٣/١٩٨٤ عن عام ١٩٨١/١٩٨٢ . وعلى الرغم من الهبوط فى المساحة إلا أن الانتاج ارتفع بنسبة ٣٪ مقابل ارتفاع فى الدخل القومى مقداره ٥ر٧٪ .

وبتتبع هذا التغير على مستوى غلات الانتاج الزراعى والحيوانى المختلفة ، نلاحظ أن هذه الصورة العامة للهبوط فى جملة المساحة لم تظهر بنفس الصورة فى العروات الزراعية المختلفة ، أو المحاصيل المختلفة ، ففى الوقت الذى تظهر فيه العروة الشتوية ما يشبه الاستقرار ، تسجل العروة الصيفية اتجاها عاما نحو الهبوط وتسجل الغلات النيلية اتجاها عاما نحو الارتفاع ، وقد يفسر ذلك تتبع هذا الاتجاه فى محاصيل العروات المختلفة .

فى المحاصيل الشتوية - وان كانت الأرقام تمثل الانتاج وليس المساحة - يظهر انتاج القمح زيادة على طول الفترة المدروسة ، وقدرت الزيادة بنسبة ٥ر٢٣٪ (تصل الى ١ر٢ مليون طن) ويسجل كل من الشعير والبصل زيادة نسبتها ٢٣٪ و٨١٪ على الترتيب . أما محصولا الفول والعدس فقد سجلا انخفاضا بلغت نسبته ١٨٪ ، ٨٥٪ على الترتيب (ويفسر الهبوط والارتفاع على أساس تغير الأسعار فى المقام الأول) . أما المحاصيل الصيفية فقد سجل محصولاها الرئيسيان هبوطا بلغت نسبته ٢١٪ بالنسبة للقطن (ربما لتعرضه لمنافسة الصناعيات وتقلب الأسعار) وانخفض الأرز بنسبة ٥ر٢٪ أما قصب السكر فقد سجل زيادة فى المساحة والانتاج (٢٠٠٪ ، ٢٦٠٪ على الترتيب) . أما المحاصيل النيلية فقد زاد انتاج الذرة بنسبة ٤٥٪ . أما انتاج البطاطس التي تزرع فى العروات الثلاث فقد ارتفع انتاجها فى الفترة المدروسة من حوالى ٤٥٠ر٠٠٠ طن عام ١٩٧٢/١٩٧٧ الى ما يقرب من ١ر٢٠٠ر٠٠٠ طن عام ١٩٨٣/١٩٨٤ أى بنسبة ١٦٦٪ ، وزادت مساحة الفاكهة بنسبة ٦٦٪ وزادت مساحة الخضر بنسبة ٢٠٪ وانتاجها بنسبة ٣٥٪ .

أما الثروة الحيوانية فقد زادت الماشية بنسبة ٢٥٪ والأغنام بنسبة ٢٤٪ والماعز ٩٦٪ والجمال بنسبة ٢٥٪ . أما الدواجن فقد شهد انتاجها رواجا كبيرا خلال الفترة المشار اليها ، وعلى الرغم من هذا الرواج كان الطلب على اللحوم البيضاء أعلى بكثير من هذه الزيادة وذلك نتيجة للنقص فى العرض من اللحوم الحمراء ، وارتفاع مستوى الدخل نسبيا ، والتزايد الكبير فى عدد السكان والتغير النسبى فى نمط الغذاء . وقد زاد انتاج الدواجن أكثر من مرتين خلال الفترة المدروسة وكان من الممكن أن تكون الزيادة أكبر لولا عدم كفاية الانتاج من العلف الذى أعطى أولوية انتاجية فى أعوام ١٩٨٥ و ١٩٨٦ .

اذا انتقلنا من دراسة تطور المساحة والانتاج الى دراسة قيمة الانتاج خلال السنوات الأخيرة لوجدنا أن قيمة الانتاج الزراعي ترتفع من ٦٠٠ مليون جنيه عام ١٩٥٩/١٩٦٠ الى ١٩٠٠ مليون عام ١٩٧٥ و ٢١١٧ مليون عام ١٩٧٧ وأكثر من ٣٦٠٠ مليون عام ١٩٧٩ ، وأكثر من ٤٠٠٠ مليون جنيه فى الثمانينيات الأولى . وكان معدل النمو يتراوح بين ١ر٦٪ أو ٣ر٨٪ على طول فترة الدراسة . وكان معدل النمو فى القطاع الحيوانى أعلى منه فى القطاع النباتى كما يظهر من الأرقام التالية :

جدول (٢)

معدل النمو فى القطاعين النباتى والحيوانى

الفتـــــــــرة	نباتـــــى	حيـوانـــى
أوائل الستينيـات	٣٪	٣ر٩٪
أواخر السبعينيات	١ر٧٪	٤ر٤٪
١٩٦٠ - ١٩٨٠	٢ر٤٪	٤ر١٪

والجدول الآتى يوضح قيمة الانتاج الزراعى لعام ١٩٨٠/١٩٨١ [١] (مليون جنيه)

جدول (٣)

المحصول	المحاصيل		محاصيل العلف			الخضر والفاكهة		محاصيل أخرى	
	القيمة	الترتيب	المحصول	القيمة	الترتيب	المحصول	القيمة	الترتيب	المحصول	القيمة الترتيب
الذرة الشامية	٣٣٤	٣	برسيم مستديم	٣٤٨	٢	خضر صيفية	٥٣٥	١	نباتات طبية	٢٩
الأرز	٣١٤	٤	برسيم تحريش	٨٠	١٠	خضر شتوية	٢٣٥	٦	محاصيل أخرى	١١٨
القمح	٢٣١	٧	بلدى برسيم	١٦		خضر نيلية	٢١٠	٨		١٤٧ السادس
القصب	١٠٠	٩	أحطاب	٦	٥		٩٨٠	الثانى	خوص حمراء	٣٨٤
الذرة الرفيعة	٧٢	١٢	برسيم حجازى	٠ر٩		فواكه	٢٧٩	٥	ألبان	٢٧٨
القطن	٦٠	١٣	أعلاف أخرى	٨		نخيل	٥٧	١٤	خوص بيضاء	١٠٩
				٤٢٩	الرابع		٣٣٦	الخامس	بيض	٩٨
البصل	٥ر٤٩	١٥							أسماك	٣٨
فول الصويا	٢١	١٦							صوف وعسل نحل	٥
العدس والبقول	١٧	١٧								٩١٢ الثالث
الفول السودانى	٥ر١١	١٩								
الشعير	١١	٢٠								
السمسم	٨	٢١								
بذرة الكتان	٧	٢٢								
عباد الشمس	٥ر٢	٢٣							الجملة	٤٠٤٢
	٥ر١٢٣٨	الأول								

(١) جـ . حمدان - شخصية مصر ص ٨٢ نشرة المحاصيل - قسم البحوث والإحصاء (١٩٨٢) .

يظهر من عرض قيمة الانتاج الزراعى فى أوائل الثمانينيات أن مجموعة محاصيل الحقل العادية تأتى فى المركز الأول بما يزيد على ١٢٣٨ مليون جنيه أو أكثر من ٣٠٪ من قيمة الانتاج الزراعى ، تليها مجموعة الخضر بعرواتها الثلاث فى المركز الثانى بقيمة ٩٨٠ مليون جنيه (٢٤٪ من الجملة) ، ثم المنتجات الحيوانية : ٩١٢ مليون جنيه (٥ر٢٢٪ من الجملة) ، ثم محاصيل العلف : ٤٢٩ مليون جنيه (٥ر١٠٪) ، ثم الفاكهة ٣٢٦ مليون جنيه (٥ر٨٪) وفى المركز السادس والأخير مجموعة المحاصيل الأخرى : ١٤٧ مليون جنيه (٥ر٣٪)

كيف تقارن قيمة الانتاج الزراعى وأهميته مع قطاعات النشاط الاقتصادى الأخرى ، وكيف تطورت هذه الأهمية فى السنوات الأخيرة ؟ لعل فى الجدول التالى اجابة على هذا التساؤل .

جدول (٤)

تطور قيمة الناتج المحلى فى الفترة ١٩٧٠ - ١٩٨٠

(أسعار ١٩٧٥ بالمليون جنيه)

القطـــاع		٩٧١/١٩٧٠	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	معدل النمو السنوى
الزراعة	قيمة	١٣٥٧	١٤٣٤	١٤٦٩	١٤٩١	١٤٤٨	١٥٢٨	١٥٨٧	٢ر٠٪
	٪	٣٤	٣١	٢٩	٢٧	٢٤ر٥	٢٣	٢٣	
الصناعة	قيمة	٦٩٠	٨٠٦	٨٨٨	٩٤٨	١٠١٢	١٠٦٨	١١٨٠	١٠٪
	٪	١٧ر٥	١٧ر٥	١٧ر٥	١٧ر٢	١٧ر١	١٦ر٥	١٦ر٧	
البترول	قيمة	٦٥	١٢٠	١٤٩	٢٦٥	٣٥٠	٤٣٧	٤٧١	٩٠٪
	٪	١ر٦	٢ر٦	٢ر٩	٤ر٨	٦ر٠	٦ر٥	٦ر٥	
الكهربا	قيمة	٣٩	٦٠	٦٩	٧٧	٨٦	١٠٣	١٠٧	٢٥٪
	٪	١ر٠	١ر٣	١ر٤	١ر٤	١ر٥	١ر٦	١ر٥	
البناء	قيمة	٢٢٥	١٥٧	٢٤٢	٢٣٣	٢٦٣	٣٣٦	٣٤٧	٨٪
	٪	٥ر٦	٣ر٤	٤ر٨	٤ر٢	٤ر٥	٥ر١	٤ر٩	
التوزيع	قيمة	٦٨٢	٨٦٨	١٠٣٦	١٢٣٣	١٣٨٣	١٦٠٢	١٨١٢	٢٣٪
	٪	١٧ر٠	١٨ر٩	٢٠ر٥	٢٢ر٣	٢٣ر٤	٢٤ر٥	٢٥ر٦	
الخدمات	قيمة	٩٤٧	١١٤٣	١٢٠٨	١٢٧٤	١٣٦٥	١٤٦٨	١٥٦١	٩٪
	٪	٢٣ر٦	٢٤ر٩	٢٣ر٩	٢٣ر١	٢٣ر٢	٢٢ر٥	٢٢ر١	
المجموع	قيمة	٤٠٠٥	٤٥٨٨	٥٠٦١	٥٥٢١	٥٩٠٧	٦٥٣٢	٧٠٦٥	١١٪
	٪	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	

يظهر من الجدول السابق أن الإنتاج الزراعى كان يكوّن ما يتراوح بين ربع وثلث قيمة الناتج المحلى فى الفترة موضوع الدراسة ، كما أنه سجل أقل معدل نمو سنوى خلال هذه الفترة فلم يزد هذا المعدل عن ٢٪ .

ما هو موقف الانتاج الزراعى بالنسبة للانتاج الصناعى بوجه خاص ، وكيف

تطور هذا الموقف فى السنوات الأخيرة ؟

الجدول التالى يلخص هذه العلاقة وتطورها :

جدول (٥)

نصيب كل من الزراعة والصناعة من الدخل القومى (مليون جنيه)

السنة	الزراعة	الصناعة	الزراعة / الصناعة × ١٠٠
١٩٦٠/١٩٥٩	٤٠٥	٢٥٦	١٥٨
١٩٦٥/١٩٦٤	٥٨٢	٤٣٣	١٣٤
١٩٧٠/١٩٦٩	٦٨٨	٩٤٢	٧٣
١٩٧٦/١٩٧٥	١٩٠٢	٣٧٥١	٥١
١٩٧٩/١٩٧٦	٢١٠٧	٢٤٧١	٨٥
١٩٨١/١٩٧٩	٣٦٣٨	٣٥٥٨	١٠٢
١٩٨٢/١٩٨١	٥٠٤٠	٩٤٩٤	٥٣
١٩٨٣/١٩٨٢	٥٨٤٨	١٠٥٠	٥٥
١٩٨٤/١٩٨٣			
١٩٨٥/١٩٨٤			
١٩٨٦/١٩٨٥			

يظهر من الجدول أن الزراعة ظلت متفوقة على الصناعة حتى الستينيات الوسطى ، ثم فقدت هذا التفوق بحيث لم تعد أهميتها من الدخل القومى تزيد كثيرا على نصف أهمية الصناعة .

ننظر الآن إلى أهمية الانتاج الزراعى وتطور هذه الأهمية من وجهة نظر

أخرى ، وجهة نظر درجة الكفاية الذاتية ، ومقدار الفجوة الغذائية وتطورها .

تتزايد الفجوة بين انتاج واستهلاك الغذاء فى مصر ويرجع ذلك الى اعتبارات كثيرة منها :

١- انخفاض معدل النمو فى الانتاج الزراعى كنتيجة للأسلوب التقليدى فى الانتاج وانتاج محاصيل تقليدية .

٢- الزيادة الواضحة فى استهلاك الغذاء أمام التحسن فى مستويات المعيشة ، ودعم الانتاج ، وخفض الأسعار ، مع الزيادة الكبيرة فى عدد السكان .

والجدول الآتى يوضح تطور الفجوة الغذائية بين ١٩٦٠ /٨٧

(جدول (٦)

الفجوة الغذائية - ١٩٦٠ - ١٩٨٧

البيـــــان	١٩٦٠	١٩٨٠	٨٢/٨١	٨٧/٨٦	نسبة الارتفاع٪
الفجوة الغذائية	مليون طن	٧ر٤ مليون طن			٧٤٠٪
قيمة الفجوة الغذائية	١٥٠ مليون دولار	١ر٩ بليون	٢ر٣ بليون	٣ر٨ بليون	
درجة الكفاية الذاتية :					
القمـــح	٧٠٪	٢٥٪			
الـــذرة	٩٤٪	٧٧٪			
العـــدس	٩٢٪	٩٪			
الســـكر	١١٤٪	٥٧٪			
اللحوم الحمراء	٩٥٪	٧٥٪			
اللحوم البيضاء	١٠٠٪	٦٥٪			
الأســـماك	٩٥٪	٥٤٪			
الاسقاطات المستقبلية					
الحبـــوب			٥٢٪	٤٥٪	
الزيـــوت			٣٢٪	١٩٪	
الزيـــوت			٣١٤ ألف طن	٥١٧ ألف طن	
السكر			٥١٪	٤٠٪	
السكر			٦٠٠	ألف طن	مليون طن

الاشارة الى هذه الفجوة الغذائية قد تثير تساؤلا حول المخرج من هذه الفجوة ، هل يكون فى التوسع الأفقى هل يكون فى التوسع الرأسى وخاصة الاتجاه نحو التوسع فى انتاج الحبوب باسلوب الهندسة الوراثية genetic engineering . يبدو أن العلاج الأفقى قد لا يكون هو الحل ، فمساحات القمح فى أوائل الثمانينيات (٣ر١ مليون فدان) ومساحة الذرة (٣ر٢ مليون فدان) والأرز (ما يقرب من المليون فدان) والشعير (ما يقرب من المليون فدان) لا تزيد فى جملتها عن ٤٣٪ من المساحة المحصولية . وبالتالى قد لا يكون العلاج هو فى الحل الرأسى ، وهنا تثار مشاكل الحلول الرأسية الكيماوية إذا ما تعارضت مع المحافظة على الاتساق البيئى وأدت الى مظاهر التلوث البيئى فى كل صورها ، وما تؤدى اليه من هدم للمركب البيئى القائم .

بقى أن نشير أن أهمية الانتاج الزراعى بالنسبة للعمالة والصادرات المصرية

وهنا سنجد أن العمالة فى القطاع الزراعى تزيد على نصف العمالة فى الأنشطة الاقتصادية . وقد بلغ عددها فى الخمسينيات الأخيرة أقل قليلا من ٤ مليون مشتغل لترتفع فى أواخر السبعينيات الى أكثر من ٥ مليون وتحافظ على نسبتها من جملة العمالة حتى اليوم .

أما فى جانب الصادرات فقد بلغت قيمة الصادرات الزراعية فى أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات أكثر من ٢٢٠ مليون جنيه (٦٨٪ من جملة الصادرات فيما عدا البترول) . لترتفع الى ما يقرب من ٧٠٠ مليون فى أواخر السبعينيات وأكثر من ١٠٠٠ مليون جنيه مع الثمانينيات .

الفصل الأول

الموارد الزراعية والعوامل التى تؤثر فيها

الفصل الأول
الموارد الزراعية والعوامل التى تؤثر فيها

عملية الانتاج الزراعى هى عملية تحويل الموارد الزراعية الى الغلات والسلع الزراعية المختلفة . دراسة هذه العملية تتطلب أولا دراسة هذه الموارد الزراعية أو الهبات الطبيعية وغير الطبيعية التى يحولها الإنسان من مجرد كنوز تحتوى على ثروة الى ثروة فعلية فى صورة المحاصيل المختلفة ، وتتطلب ثانيا دراسة الظروف التى يتم فى اطارها هذا التحويل أو الضوابط المختلفة التى تحكم هذه العملية التى لا تتم فى فراغ ، هذه الضوابط قد تكون طبيعية لادخل للإنسان فى وجودها ، وقد تكون بشرية ترتبط بالانسان ذاته ، وتتطلب ثالثا دراسة الغلات المختلفة أو نتاج هذه العملية .

العنصران الأول والثانى من هذه العناصر الثلاثة سيكونان محور الدراسة فى هذا الفصل .

أولا - الموارد الزراعية الطبيعية :

المبحث الأول : الأرض .

المبحث الثانى: موارد المياه والرى

المبحث الثالث :الصرف .

ثانيا : الاعتبارات البشرية والاقتصادية .

المبحث الرابع :١- الانسان والحيوان والآلة ورأس المال وسياسة الدولة والسوق والخدمات .

٢- التنظيمات الزراعية وأساليب الانتاج .

المبحث الأول
الأرض

على الرغم من امكانية زراعة البحر ، وامكانية انتاج محاصيل دون الحاجة الى تربة الا أن الانتاج الزراعى على مستوى العالم بأسره لا يزال يرتبط بالأرض فى المقام الأول ، فهى العنصر الأول من عناصر الموارد الزراعية الطبيعية ، ولكن ما مفهوم الأرض هنا ؟ مفهوم الأرض هنا يرتبط بالتكوين الجيولوجى - الخريطة الجيولوجية لمصر - ويرتبط بالتربة التى ترجع فى أصلها الى هذا التكوين الجيولوجى أو قد تكون تربة منقولة أرسبت فى ظروف مختلفة أدت الى اختلاف انواع التربة وجدارتها الانتاجية ، وفى كل الأحول تتناول الدراسة خصائص التربة وتكوينها الميكانيكى والكيماوى والحيوى وما ترتبط به من مستويات للمياه وخصائص الملوحة والقلوية ، كما يرتبط مفهوم الأرض بالسطح ، وتكون هذه الاعتبارات الثلاثة المفهوم الطبيعى للأرض . أما الأرض بمفهومها البشرى فتستد الى حيازة الأرض وملكيتها وأساليب تخطيطها واستغلالها .

ومن هنا كان على هذه الدراسة أن تبدأ أولا بدراسة الأرض فى مفهومها الطبيعى ، ثم دراستها فى مفهومها البشرى .

أولا : دراسة الأرض فى مفهومها الطبيعى :

أ- الموارد الأرضية

ب- التربة

أ- الموارد الأرضية :

كانت مساحة الموارد الأرضية فى مصر تزيد قليلا على ٦ مليون فدان شاملة المنافع العامة (حصر ١٩٥٢) منها ٣ر٦٧٠ ألف فدان فى الوجه البحرى ،

و٢٫٦٧٣ فدانا فى الوجه القبلى ، وتحت ضغط السكان على الأرض كانت عملية الاضافة مستمرة ، ولو أنها كانت بنسبة أقل بكثير من تزايد السكان . فقد قدرت الاضافات فى الفترة بين ١٩٥٢ و ١٩٦٠ بنحو ٧٩ ألف فدان فى محافظات الدلتا ومصر الوسطى والوادى الجديد ، وفى الفترة ١٩٦٠ - ١٩٦٦ تم التوسع فى ٥٤٠ ألف فدان ، وفى الفترة ١٩٦٦ - ١٩٦٨ ٢٠٠ ألف فدان . وفى الفترة ١٩٦٨ - ١٩٧٠ - ٨٥ ألف فدان ثم ٣٠٣ ألف فدان فى الفترة بين ١٩٧٠ - ١٩٨٠ الأمر الذى يشير الى إضافة ما يزيد على ١٫٢ مليون فدان فى الفترة بين ١٩٥٢ - ١٩٨٠ أى لتصبح مساحة الموارد الأرضية المزروعة فى مصر ٦٫٥ مليون فدان عام ١٩٨٠ .

وترى بعض التقديرات أنه من الممكن استصلاح ١٤٫٥ مليون أخرى ، منها أقل قليلا من ٣ مليون فدان فى الوادى والدلتا ، ٢٫٥ مليون فدان على الساحل الشمالى ، ٣ مليون فدان فى الوادى الجديد ، ٤ مليون فدان فى سينا ، وأكثر من ٣ مليون فدان فى جنوب الوادى (بحيرة ناصر) يضاف الى هذه الأراضى القابلة للاستصلاح للزراعة ما يقرب من المليون فدان أراضى قابلة للاستصلاح للرعى فى منطقة الساحل الشمالى الغربى.

ب- التربـــة :

هى هذه الطبقة من القشرة الأرضية التى تستغل فى الانتاج الزراعى وتختلف فى عمقها وقطاعها ، وتختلف فى خصائصها الميكانيكية والكيماوية والحيوية ، وبالتالى تختلف فى جدارتها الانتاجية ، وتعزى كل هذه الاختلافات الى نوع الصخر الذى اشتقت منه التربة ، والى نظام ارسابها أو تراكمها ، والى الظروف المناخية التى تكونت فيها والى اسلوب استغلال الأرض عليها ، وقبل كل ذلك تتأثر بمنسوب السطح الذى أرسبت فوقه ودرجة انحداره ومواجهته للعوامل المناخية المختلفه .

فى ضوء الاعتبارات السابقة نستطيع أن نقول ان التربة فى مصر ترجع فى أصلها - بشكل عام - إلى الرواسب الفيضية التى تراكمت فوق الأراضى المصرية مع كل فيضان من فيضانات النيل على طول تاريخه الطويل ، وترجع فى أصلها الى صخور الحبشة وبعض ما حملته روافد النهر من الصحراء الشرقية ، مع تداخل من الارسابات التي كانت تحملها الرياح من الصحراء الغربية والشرقية أو تحملها أمواج البحر ومياهه على طول الساحل الشمالى ، وتقدر الفترة التى تراكمت فيها الرواسب التى كونت تربة مصر بما يقرب من ١٠ آلاف سنة (Ball , J نقلها خميس الزوكة)ويتراوح سمك هذه الرواسب بين ستة أمتار وسبعة أمتار فى منطقتى أسوان وقنا ، ، وبين ٢ متر و١١ مترا فى شمال الدلتا (Ball , J) وبذلك تبلغ متوسطا مقداره ٨ر٣ مترا بين أسوان والقاهرة ، وبين ٨ر٩ مترا فى منطقة الدلتا .

تختلف هذه الرواسب فى قطاعها الرأسى نتيجة اختلاف تحرك مياه التربة من السطح إلى أسفل والعكس بين فترات الرى والجفاف أو الفيضان والتحاريق ، كما تختلف فى خصائصها الرأسية والأفقية ميكانيكيا وكيماويا وحيويا باختلاف طريقة الارساب ونظامه ، ومدى تعرض الأراضى لظروف الجو وظروف الاستخدام البشرى . ومن دراسة للنسب المئوية للمكونات المختلفة للتربة السطحية والعميقة تبين أن أكثر من ٥٠٪ من التربة العميقة و ٦٠٪ من التربة السطحية يتكون من السيلكا ومواد غير قابلة للذوبان فى الماء ، وتكون أكاسيد الحديد والألومنيوم ما يتراوح بين ٢٩٪ فى التربة العميقة و ٢٢٪ فى التربة السطحية - وهى نفس العناصر العالقة فى مياه النيل وقت الفيضان - والجزء الباقى من مكونات التربة يرجع الى عناصر ومواد المنجنيز والكالسيوم والبوتاسيوم والفوسفور والصوديوم .

ونظرا للتشابه الكبير بين هذه المكونات والمواد العالقة أو الذائبة فى مياه النيل - الأمر الذى يشير إلى مصدرها الرئيسى - يمكن أن نتصور ما تعرضت له

تربة الأراضى المصرية نتيجة التوسع فى مشروعات ضبط النيل والتى انتهت بمشروع السد العالى . [١]

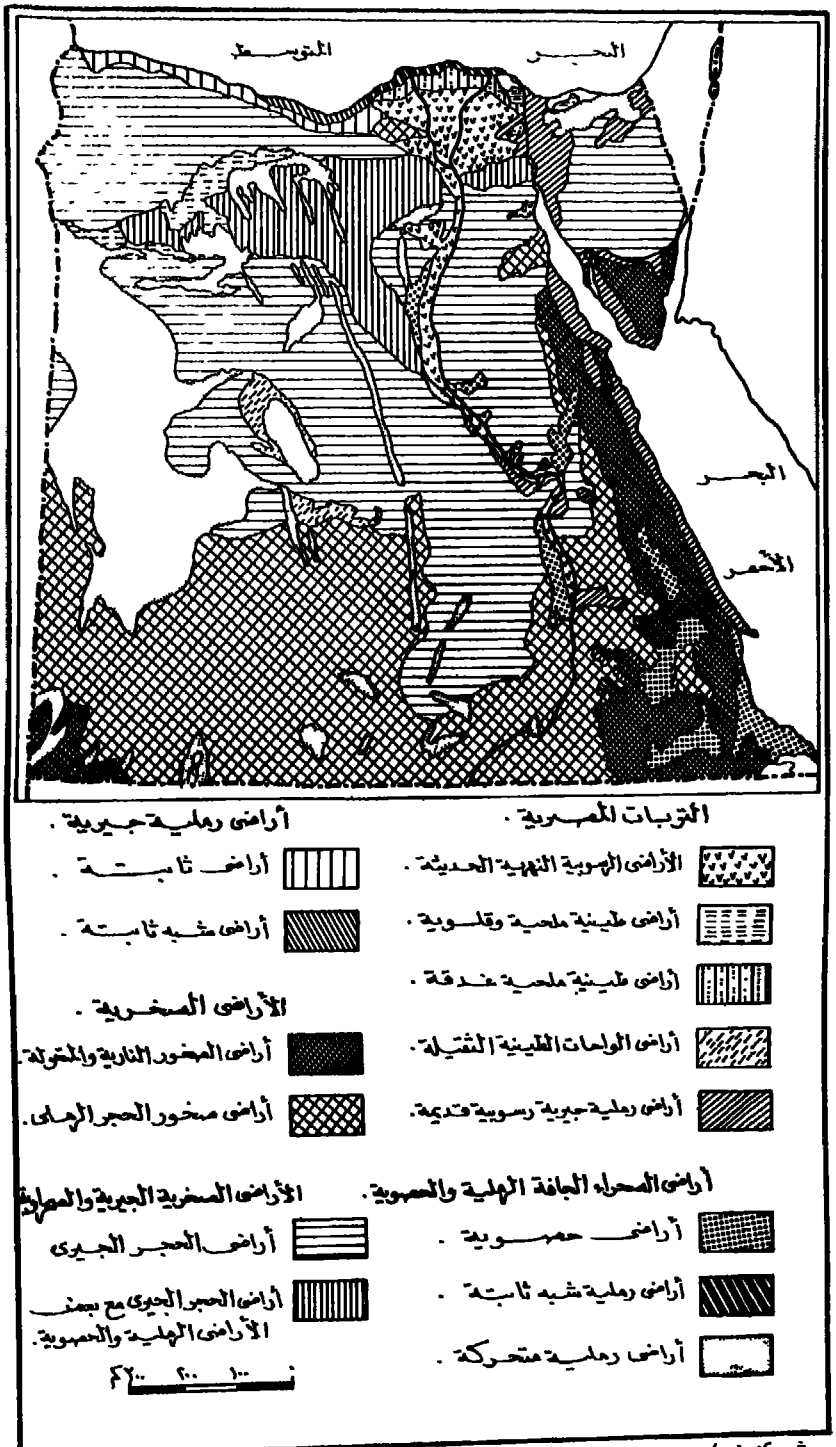
والنتيجة أن أصبحت كمية المواد العالقة التى تستفيد بها الأراضى الزراعية لا تشكل أكثر مما يتراوح بين ١٠٪ ، ٢٠٪ مما كانت تحصل عليه فى منتصف القرن الحالى . وكان التناقص فى مكونات التربة أساسا فى عناصر الأزوت والفوسفور والبوتاسيوم - وهى عناصر السماد الرئيسية فى الوقت الحالى

تصنيف الأراضى المصرية :

تمت عملية حصر وتصنيف الأراضى المصرية فى أحدث محاولاتها عام ١٩٧٠ ، وقد تمت هذه العملية على أساس المعلومات الجيولوجية والجيومورفولوجية وعلى أساس دراسة صفات قطاع التربة ، وكان نتيجة هذه المحاولة تقسيم الأراضى الى الأقسام الآتية [٢] (راجع الخريطة المرفقة شكل ١ وشكل ٢) .

١- قدرت كمية المواد العالقة التى تحملها مياه النيل (١٩١٣ - ١٩٢٢) بنحو ٥٧ مليون طن وقدرت الكمية التى وصلت الى الأراضى الزراعية بعد السد العالى بما يتراوح بين ٥ر١ ، ٣ مليون ط فى الدلتا والصعيد .

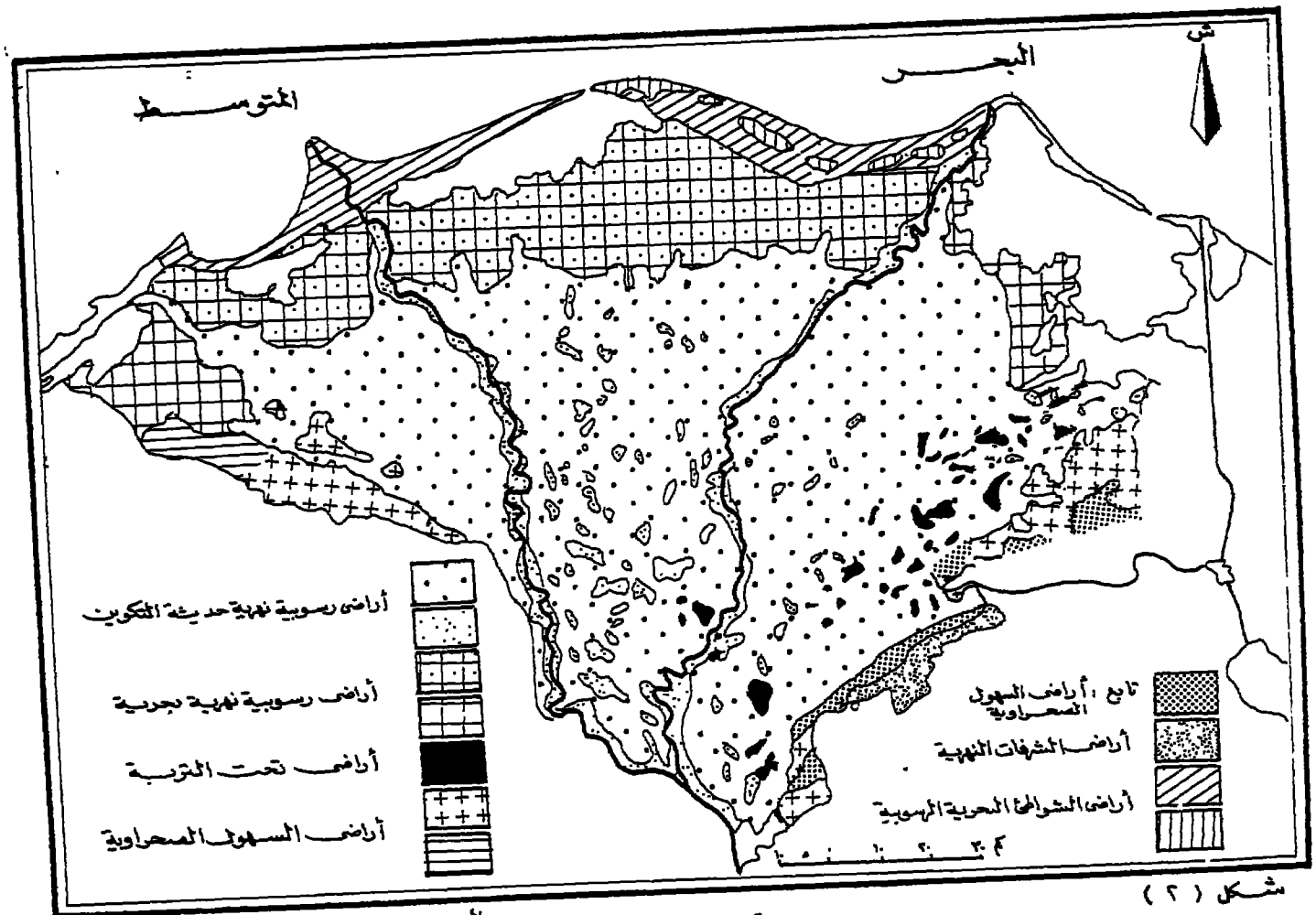
٢- محمد أبو العلا محمد - مقومات وضوابط التنمية الزراعية فى مصر - مركز بحوث الشرق الأوسط ١٩٨٤ ص ٥ سلسلة دراسات عن الشرق الأوسط (١٦)



شكل (١)

المصدر : الشباسى وزملاؤه (١٩٧٠)

الأراضى المصرية



شكل (٢)

المصدر : وزارة الزراعة ، قسم حصر الأراضي

توزيع الأراضي في الدلتا

١ - أراضى الارسابات النهرية الحديثة : Fluviosols

وتنقسم الى قسمين : أراضى طينية خفيفة وأراضى طميية طينية .

٢- أراضى رسوبية نهرية بحرية : ويميز فيها بين الأراضى الطينية الثقيلة والأراضى الطينية الطميية .

٣- الأراضى تحت الدلتاوية : ويميز فيها بين الأراضى الرملية والأراضى الرملية الطميية .

٤- أراضى السهول الصحراوية : ويميز فيها بين الأراضى الرملية الصفراء والأراضى الرملية الطميية والأراضى الرملية الجيرية .

٥- أراضى الشرفات النهرية : وهى أراضى رملية جيرية طميية .

٦- أراضى الشواطئ البحرية الرملية : ويميز فيها بين الأراضى الرملية التى غالبا ما تغمرها المياه ، ثم أراضى الكثبان الرملية .

ويمكن أن ننظر الى أقسام التربة السابقة نظرة اقليمية على النحو الآتى :

يتكون الوادى والدلتا أساسا من أراضى الارسابات النهرية الحديثة وهى بصفة عامة أراضى متجانسة تكونت من طمى النيل ، وان كانت تختلف أحيانا من منطقة لأخرى باختلاف المسافة من مجرى النهر وباختلاف الموقع بالنسبة لسرعة جريان النهر وباختلاف نظام الري المتبع بين الحوضى والرى الدائم ، وباختلاف الموقع بالنسبة للمؤثرات الصحراوية والبحرية . والأراضى المجاورة للنهر عموما رسوبية ذات قوام طمى طينى Clay - loam أو طميى Loam ، أما أراضى السهل الفيضى - معظم الأراضى المزروعة - فهى أراضى طينية ثقيلة القوام بشكل عام على الأقل فى الأجزاء تحت السطحية من القطاع . أما الأجزاء السطحية فهى تتأثر عادة بالعمليات الزراعية ، كما تتأثر الأراضى القريبة من الصحراء بإضافات الرمل الى قوام التربة .

ويختلف قوام التربة على طول الوادى والدلتا من الجنوب الى الشمال ، ففى الدلتا ترتفع نسبة الطين فى التربة مع الاتجاه شمالا (٤٠٪ فى جنوب الدلتا - ٦٠٪ فى شمالها) . أما الأطراف الشمالية للدلتا والتى تجاور البحر والبحيرات الشمالية فتختلط تربتها بين الرواسب النهرية والبحرية .

أما الخصائص الكيماوية للتربة فتتضح من تحليل عينات التربة نفسها وتحليل طمى النيل الذى تكونت منه التربة ، ومن هذه التحاليل يتبين أن العناصر الغالبة فى طمي النيل هى الحديد ثم الكالسيوم والمغنسيوم ثم الصوديوم والبوتاسيوم فالمنجنيز والنيتروجين (الازوت) . أما تحاليل التربة فقد أوضحت غنى التربة نسبيا فى البوتاسيوم وفقرها نسسبيا فى النيتروجين ، وارتفاع نسبة الأملاح فى بعض أجزائها وخاصة شمال الدلتا الى حد قد يجعلها غير صالحة للزراعة . والأراضى المصرية عامة عادية أو متوسطة الملوحة - باستثناء أراضى شمال الدلتا والفيوم والأراضى المستصلحة حديثا فى وادى طميلات وأجزاء أخرى من مصر .

يضاف الى خصائص التربة الميكانيكية والكيماوية درجة ارتفاع مستوى الماء الأرضى الذى يحدد هو الآخر درجة خصوبة التربة ، وبشكل عام يرتفع مستوى الماء الأرضى مع الاتجاه شمالا ، أو مع الاقتراب من مصدر مياه نهر النيل أو أحد فرعيه أو قنوات الرى الكبرى .

تكون الأراضى الصحراوية وتربتها نسبة محدودة من جملة الأراضى المزروعة فى مصر وان كانت امكانياتاتها المستقبلية وفيرة - وكما سبق أن أشرنا يمكن أن نميز فيها بين الأراضى الرملية الصفراء ، والأراضى الرملية الطمييية والأراضى الرملية الجيرية ، والأولى أوضح انتشارا على الحواف الغربية للدلتا في محافظة البحيرة ، والحواف الشرقية فى محافظة الشرقية والهوامش الشرقية لمحافظة القليوبية . أما الأراضى الطمييية الرملية فهى أكثر ظهورا على حواف

محافظة الشرقية ووادى طميلات . أما الأراضى الرملية الجيرية فتظهر بشكل واضح فى الأراضى التى تزرع فى منطقة النوبارية على الهامش الغربى لمحافظة البحيرة .

أما أراضى الواحات الداخلة والخارجة - الوادى الجديد - والتى تزرع - فتختلف بين الأراضى الطينية الثقيلة - ٤٠٪ طين أو أكثر - وبين الأراضى الطينية الطمية والرملية ، وقد يتخللها أراضى ملحية .

أما الأراضى فى وسط وجنوب الصحراء الغربية فهى الأراضى الجيرية أو الرملية ، وتوجد الأخيرة بشكل أكثر وضوحا فى الأجزاء الجنوبية على حين توجد الأولى أكثر فى الأجزاء الوسطى وخاصة فى منطقة واحة سيوة ومنخفض القطارة.

أما أراضى شبه جزيرة سينا فقد تبدأ فى شمالها بأراضي طينية غدقة ملحية فى أجزاء منها ثم الأراضى الرملية الجيرية الرسوبية ، كما تظهر أراضى الصخور النارية والمتحولة فى الأجزاء الجنوبية .

الجدارة الانتاجية للأراضى المصرية :

يرتبط بالخصائص الميكانيكية والكيماوية والحيوية للتربة جدارتها الانتاجية الطبيعية وقد تم أكثر من مسح تفصيلى شامل للمنطقة المزروعة فى الوادى والدلتا منذ ١٩٥٧ درست فيه التربة وقطاعاتها فى كل قرية حتى عمق ١٥٠ سم ، ورسمت خرائطها بمقياس : ١ : ٢٥٠٠ ثم صغرت الى ١ : ٢٥,٠٠٠ و١ : ١٠٠,٠٠٠ وعلى أساس هذه الدراسات قسمت الأراضى المصرية حسب جدارتها الانتاجية الى ست درجات : أراضى الدرجة الأولى وهى الأراضى الممتازة أو عالية الانتاج جدا ، ثم أراضى الدرجة الثانية أو الأراضى عالية الانتاج أو الجيدة . ثم أراضى الدرجة الثالثة أو الأراضى متوسطة الانتاج ، ثم الأراضى محدوده الانتاج - الدرجة الرابعة - أو الضعيفة ، ثم أراضى الدرجة الخامسة أو

الأراضى محدودة الانتاج جدا . وقد يضاف الى هذه الدرجات الخمس الأراضى غير الصالحة للانتاج .

وأراضى الدرجة الأولى هى أراضى صالحة لزراعة جميع المحاصيل الزراعية وتعطى أكبر انتاج بأقل تكاليف لسهولة وسائل الرى والصرف بها . ويتميز بأن قطاع التربة فيها عميق ، وقوامها متوسط ، ولا تزيد النسبة المئوية لمجموع الأملاح الذائبة عن ٣ر٠٪ والنسبة المئوية للصوديوم المتبادل أقل من ١٥٪ ، ودرجة الحموضة أو القلوية لا تزيد عن ٥ر٨٪ .

أما أراضى الدرجة الثانية فتنتج معظم المحاصيل بتكاليف قليلة لسهولة وسائل الرى والصرف بها ، وقطاعها عميق وذات قوام ثقيل ، والنسبة المئوية لمجموع الأملاح الذائبة فيها بين ٣ر٠٪ و ٥ر٠٪ والنسبة المئوية للصوديوم المتبادل أقل من ١٥٪ ، ودرجة الحموضة أو القلوية لا تزيد عن ٥ر٨٪ .

أما أراضى الدرجة الثالثة فلا تجود فيها جميع المحاصيل ، وتعطى محصولا متوسطا بمصاريف متوسطة وحالة الصرف بها متوسطة ، وقطاعها عميق أو متوسط ، وقوامها ثقيل جدا أو ثقيل خفيف ، والنسبة المئوية للصوديوم المتبادل ١٥٪ ودرجة الحموضة أو القلوية ٩٪ .

أما أراضى الدرجة الرابعة فهى أراضى محدودة الانتاج أو تصلح تحت ظروف خاصة وتكاليف الخدمة الزراعية فيها متوسطة أو عالية ، وحالة الصرف متوسطة أو رديئة ، وتشمل أنواع الأراضى التالية :

أ - الأراضى الرملية البحتة أو التي بها أكثر من ٩٠٪ رمل .

ب- الأراضى الجيرية والتي بها أكثر من ٢٠٪ من كربونات الكالسيوم .

جـ- الأراضى الطينية الثقيلة المرتفعة الملوحة وسيئة الصرف ورديئة النفاذ للماء.

د- الأراضى شديدة القلوية .

هـ- الأراضى الصخرية .

و- الأراضى التى بها طبقات صماء تحد من نمو الجذور ونفاذية الماء ، وقد تكون هذه الطبقات سميكة وعميقة ولا يمكن تكسيرها .

أما الدرجة الخامسة فتضم أراضى البور الصالح والبور المغمور .

وأراضى الدرجة السادسة غير صالحة للزراعة مثل الأراضى الصخرية والكثبان الرملية والأراضى التي يتعذر بها أو ليس لها مورد مياه للرى وكذلك الأراضى المقام عليها المنافع العامة . (١)

وقد أشارت نتائج المسح الذى أجرى عام ١٩٧٣ أن مساحة الأراضى الممتازة لم تزد على ٣٦٠ ألف فدان أو ما يعادل ٦ر٤٪ من جملة الأراضى و٢ر٦٪ من جملة الأراضى المزروعة ، على حين كانت مساحة أراضى الدرجة الثانية - الجيدة - ٢٦٣١ر٢ ألف فدان أو ٧ر٣٣٪ من جملة الأراضى و ٥ر٤٥٪ من جملة الأراضى المزروعة ، وجاءت أراضى الدرجة الثالثة - المتوسطة - بمساحة ٢٣٩ر٢ ألف فدان ونسبة ٧ر٢٨٪ من جملة مساحة الأراضى ونسبة ٧ر٣٨ من جملة مساحة الأراضى المزروعة

أما أراضى الدرجة الرابعة - الضعيفة - فلم تزد على ٥٥٦ ألف فدان أو ٢ر٧٪ من جملة مساحة الأراضى عامة و٦ر٩٪ من جملة مساحة الأراضى المزروعة .

من هذا يتبين أن ما يقرب من ٧٥٪ من جملة الأراضى المصرية يدخل فى هذه الدرجات الأربع ، منها أراضى الدرجة الثانية والثالثة أكثر من ٦٢٪ من جملة الأراضى . أما الربع الباقى من الأراضى المصرية فهو غير مزروع وتشغله

١- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء .

الزمام والمساحة المنزرعة فى جمهورية مصر العربية عام ١٩٨٠ .

مرجع رقم ٧١ - ١٢٤٢٣ / ٨٣ - يونية ١٩٨٣ ص ٣ - ٥

أراضى الدرجات الخامسة والسادسة ، منها ٣ر١١٪ أراضى بور مغمورة بالمياه و٨ر٥٪ أراضى منافع عامة ، و ٥ر٥٪ أراضى بور صالحة للزراعة (٤٢٦ ألف فدان) .

لا تختلف هذه الصورة من صور تصنيف الأراضى المصرية تبعا لجدارتها الانتاجية عن الصورة الحديثة وان كانت الصور الأحدث قد عمدت الى تجميع بعض هذه الفئات .

والجدول التالى يلخص احدى هذه الصور [١]

جدول (٧)

تصنيف الأراضى المصرية تبعا للرتبة الانتاجية

الرتبة الانتاجية	المساحة(فدان)	من جملة الأراضى الزراعية	المراكز الأولى فى الرتبة				
			الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس
الدرجة الأولى	٢ر١٠٤ر١٩٥	٣٨ر٣٪	ميت غمر	تلا	كفرشكر	طوخ	القناطر الخيرية
الدرجة الثانية	٢ر١٣٩ر٠٧٦	٠ر٣٩٪	شبرا خيت	قوة	بلقاس	طلخا	بلبيس
الدرجة الثالثة	٩١٣ر٥٨٨	٦ر١٦٪	بيا	حوش عيسى	رشيد	التل الكبير	الفشن
الدرجة الرابعة	٢٣٣ر٣٦٦	٤ر٣٪	المنزلة	دشنا	قنا	الاسماعيلية	القنطرة
الدرجة الخامسة	٩٨ر٢١٠	١ر٨٪	الفيوم	نقاده	الاسكندرية	بلاد التهجير	وادى عبادى
الجملة	٥ر٤٨٨ر٤٣٥	١٠٠					

١- نشرة الاقتصاد الزراعى - ١٩٨٣ ص ١١

وتضم أراضى الدرجة الأولى مناطق مصر التى تتراوح جدارتها الانتاجية بين ٥-٣ر٤ وحدة جدارة [١] وهى أجود الأراضى المصرية ، ويتركز هذا النوع من الأراضى بصفة خاصة فى الدلتا وخاصة وسط الدلتا وشرقها وفى مساحات واسعة من الوادى نفسه . (شكل ٣)

أما أراضى الدرجة الثانية فتتراوح جدارتها الانتاجية بين ٢ر٤ ، ٥ر٣ وحدة جدارة ، وهى بهذا أقل جدارة من الفئة الأولى ، وتظهر أراضى هذه الفئة بشكل واضح فى الدلتا - الخمسة مراكز الأولى فى الجدول السابق (جدول٧) أما فى مصر الوسطى والعليا فتظهر أراضى هذه الفئة فى مراكز امبابة والعياط والجيزة والبدرشين (الجيزة) وبنى سويف وسمسطا الوقف وبوش والواسطى (بنى سويف) وبنى مزار ومغاغة والعدوة (المنيا) وجرجا (سوهاج) ونجع حمادى والأقصر واسنا (قنا) وكوم امبو (أسوان) .

وتكون أراضى هذه الفئة مع الفئة السابقة ما يزيد عن ثلاثة أرباع الأراضى المزروعة فى مصر ، أما الربع الباقى فتشغله أراضى الدرجات الثلاث الأخرى . وتتراوح الجدارة الانتاجية لأراضى الدرجة الثالثة بين ٤ر٣ - ٧ر٢ وحدة جدارة ، وأراضى الدرجة الرابعة بين ٦ر٢ - ٩ر١ وحدة جدارة ، وأراضى الفئة الخامسة بين ٨ر١ - ١ وحدة جدارة انتاجية . وتظهر أراضى الفئة الثالثة فى شمال الدلتا والفيوم وأراضى الفئة الرابعة على الهوامش الشرقية لمحافظة الشرقية والاسماعيلية وبعض مناطق الفيوم وبنى سويف ، أما أراضى الفئة الخامسة فتظهر فى محافظة الاسكندرية ومركز البرلس فى كفر الشيخ وبلاد التهجير فى محافظة أسوان ووادى عبادى (مركز ادفو) وبعض مناطق الساحل الشمالى والغربى

---

(١) وحدة الجدارة هى عبارة عن وحدة قياس مركبة تستخدم لتصنيف الأراضى الزراعية حسب مستوى انتاجها من المحاصيل المزروعة الرئيسية (راجع محمد خميس الزوكة - دراسة لبعض مشاكل الأرض الزراعية فى مصر ١٩٨١ ص ٦٢ .

والواحات ، وتصل أعلى نسبة لها (٣٣٪) من جملة زمام المحافظة فى محافظة الاسكندرية وهو بور مغمور ، ثم هوامش الدلتا فى البحيرة (٣٠٪) والشرقية (٢٩٪) ثم محافظة دمياط (٢٢٪) من جملة زمام المحافظة .

هذه الفئات المختلفة من درجات الجدارة الانتاجية ليست لها صفة الثبات والاستمرار ، وانما هى تتغير تناقصا وتزايدا مع التغير فى ظروف الاستغلال . فالاسراف فى الري أو اهمال العمليات الزراعية ، أو كثافة الاستخدام كلها عوامل تؤدى الى فقدان الأرض لخصوبتها . والجدول المرفق (جدول ٨) يوضح توزيع فئات الجدارة علي محافظات مصر المختلفة .

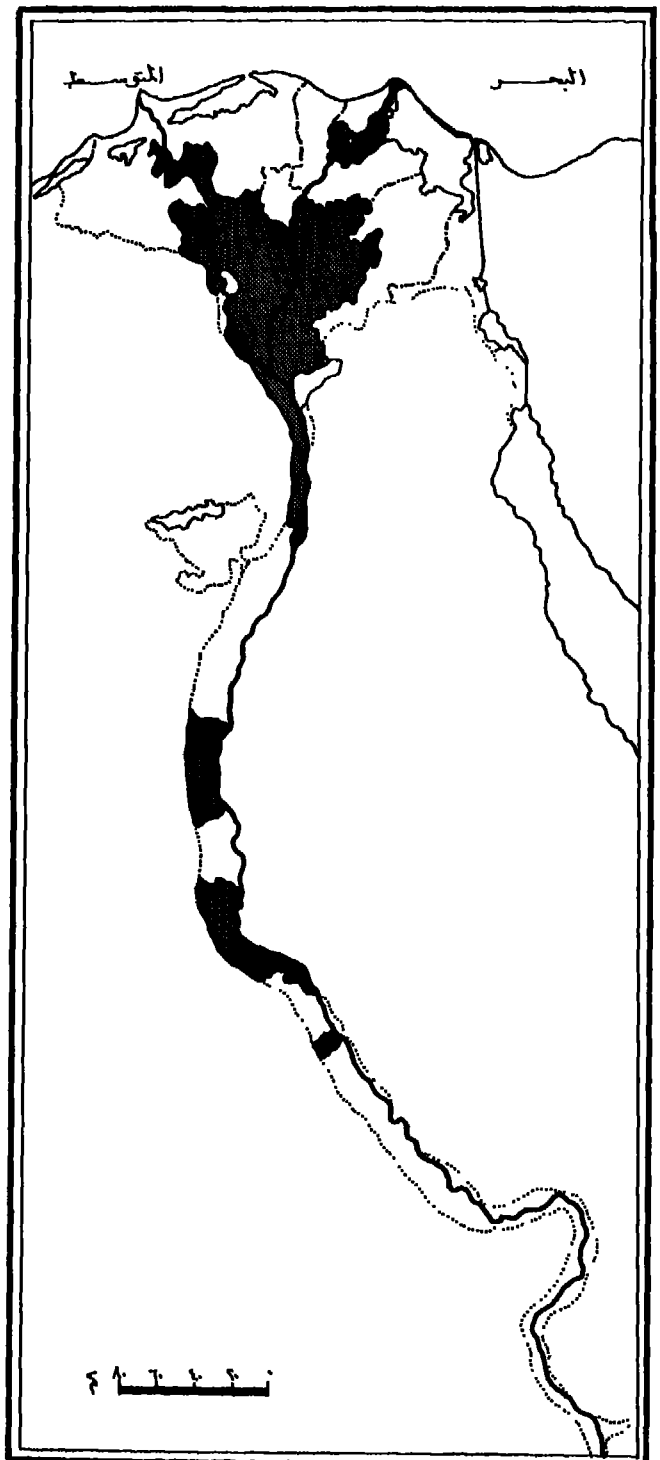
وتتعرض الأراضى المصرية لكثير من المشكلات يتصل بعضها بالتناقص التدريجى للمساحة المزروعة - وخاصة بالنسبة للفرد - وذلك أمام تزايد عدد السكان وزحف العمران على الأراضى الزراعية والتوسع فى مساحات المنافع العامة . كما تتعرض الأراضى المصرية - وخاصة فى السنوات الأخيرة - الى مشكلة التجريف التى يترتب عليها استئصال الطبقة السطحية المنتجة من الأراضى وذلك أمام الأسعار الخيالية التى تدفع (الفدان من ٧٠٠٠ - ١٢٠٠٠جنيه) ويترتب على هذه المشكلة انخفاض انتاجية الأرض . ومن المشكلات الأخرى التى تتعرض لها الأراضى المصرية مشكلة التصحر أو انخفاض الانتاجية لاعتبارات أخرى غير التجريف ، وقد يأتى هذا التصحر نتيجة الاسراف فى استخدام مياه الرى ، أو اهمال شبكة الصرف ، أو سفى الرمال ، أو تلوث مياه الرى وتغير خصائصها [١] ، أو عدم الالتزام بنظام دقيق فى الدورة الزراعية

١- محمد خميس الزوكة : دراسة لبعض مشاكل الأرض الزراعية فى مصر ١٩٨١ ص ٢٩

والجدول المرفق (جدول ٩) يمثل درجة تأثر الانتاج الزراعى بالتربة كما يتمثل فى العلاقة بين التربة وانتاج الفاكهة [١].

---

(١)- على يس درويش الريرى . اقتصاد انتاج وتصدير واستهلاك بعض الزروع والفاكهة فى ج.م.ع. دكتوراه غير منشورة - (نقلها طه صقر فى رسالة عن انتاج وتسويق الفاكهة فى ج.م.ع . ١٩٨٨.



شكل (٣)
المصدر : هيئة الاقتصاد الزراعى ، ١٩٨٢ ، ص ١١ .
أراضى المنطقة الإنتاجية الأولى (٣,٢٨٪ من جملة المساحة)

جدول (٨)

التوزيع النسبى للأراضى الزراعية بالمحافظات حسب الجدارة الانتاجية

المحافظة	الأراضى المزروعة					الأراضى غير المزروعة		
	الجملة ٪	درجة أولى	درجة ثانية	درجة ثالثة	درجة رابعة	الجملة ٪	درجة خامسة	درجة سادسة
القاهرة	٣٣٪	–	١٨ر٨	١١ر٩	٢ر٣	٦٧٪	١٠ر٤	٥٦ر٦
الاسكندرية	٣٤ر٥٪	–	٩ر٣	١٧ر١	٨ر١	٦٥ر٥٪	٣٢ر٧	٣٢ر٨
دمياط	٧١٪	–	١٦ر٢	٣٨ر٧	١٦ر١	٢٩٪	٢٢ر٣	٦ر٧
الدقهلية	٧٧ر٦٪	٨ر٠	٢٩ر٤	٣٩ر٦	٧ر٨	٢٢ر٤٪	١٥ر٠	٧ر٤
الشرقية	٦٤ر٣٪	٥ر١	٢٥ر٩	٢٨ر٩	٨ر٠	٣٥ر٧٪	٢٨ر٨	٦ر٩
كفر الشيخ	٥٢ر٥٪	–	٧ر٧٪	٣٦ر٣	٨ر٥٪	٤٧ر٥٪	٤٢ر٨٪	٤ر٧٪
القليوبية	٨٦ر٣٪	٢٨ر٦	٣٨ر١	١٧ر١	٢ر٥	١٣ر٧٪	٢ر٠	١١ر٧
الغربية	٩٠ر١٪	٧ر٥	٥١ر٤	٢٩ر٢	٣ر٨	٩ر٩٪	٠ر٢	٩ر٧
المنوفية	٨٩ر١٪	٢٠ر٦	٥٢ر٠	١٣ر٦	٢ر٩	١٠ر٩٪	٠ر٧	١٠ر٢
البحيرة	٦٥ر١٪	٠ر٦	١٢ر٢	٤١ر٨	١٠ر٥	٣٤ر٩٪	٢٩ر٤	٥ر٥
الجيزة	٧٧ر١٪	٥ر٦	٤٩ر٠	١٨ر٦	٣ر٩	٢٢ر٩٪	٦ر٦	١٦ر١
بنى سويف	٨٥ر٦٪	٨ر٤	٤٢ر٠	٢٩ر٣	٥ر٩	١٤ر٤٪	٣ر٩	١٠ر٥
الفيوم	٧٥ر٦٪	٣ر٠	١٧ر٥	٤٣ر٥	١١ر٦	٢٤ر٤٪	١٢ر٣	١٢ر١
المنيا	٨٣ر٣٪	٩ر٤	٥١ر٤	١٧ر٣	٥ر٢	١٦ر٧٪	٧ر٠	٩ر٧
أسيوط	٨٥ر٧٪	٨ر٨	٧١ر٠	٤ر١	١ر٨	١٤ر٣٪	٤ر٨	٩ر٥
سوهاج	٨٦ر٣٪	٦ر٩	٦٤ر٠	١١ر٨	٣ر٦	١٣ر٧٪	٣ر٣	١٠ر٤
قنا	٨١ر٨٪	٢ر٧	٦٢ر٣	١٢ر٥	٤ر٣	١٨ر٢	٧ر٤	١٠ر٨
اسوان	٧٠ر٥٪	٢ر١	٣٣ر٩	٢٤ر٤	١٠ر١	٢٩ر٥٪	١٠ر٢	١٩ر٣

جدول (٩)

التربة وانتاج الفاكهة

الفاكهة	نوع التربة الملائم	P H	ملاحظات
الموالح	مختلفة عدا الجيرية - صرف ونهرية	٥ - ٨	تحتاج الى اسمدة فى الأراضى الكلسية
العنب	الرملية ، الطينية العميقة - جيدة التهوية	٥ر٢-٦ر٨	لايتحمل القلوية
التين	الطينية والصفراء لا سيما الغنية بالجير	٥ - ٨	يتحمل رداءة التهوية ومتوسط مقاومة الملوحة
المشمش	الصفراء والسوداء الثقيلة - جيدة الصرف	٥ر٢-٦ر٨	يتحمل التربات الثقيلة الرطبة
الخوخ	الصفراء الخفيفة أو الطميية الغنية جيدة التهوية	٥ر٢-٦ر٨	لا ينجح فى الأراضى القلوية
الرمان	الطينية العميقة جيدة الصرف	٥ - ٨	لا يتحمل الملوحة العالية
البرقوق	مختلفة - جيدة الصرف - أنسبها الصفراء الخفيفة	٥ر٢ - ٦ر٨	لا يتحمل الملوحة خاصة الكربونات والبيكربونات
المانجو	الصفراء الخفيفة أو الرملية بشرط التسميد وقد يزرع فى الطميية العميقة جيدة التهوية	٥ - ٨	لا ينجح فى الأراضى الملحية
الموز	الطميية المستورة الخصبة والغنية بالمواد العضوية - جودة الصرف	٥ - ٨	لا ينجح فى الأراضى الملحية أو الثقيلة ذات المستوى المرتفع للماء الأرضى
الجوافة	مختلفة - من الرملية حتى الطينية الثقيلة	٥ر٤-٨ر٥	يتحمل الملوحة والقلوية والحموضة
الكمثرى	تربة عميقة جيدة الصرف	٥ر٥-٧ر٢	لا يتحمل زيادة نسبة الجير
التفاح	تربة عميقة جيدة الصرف والتهوية	٣ر٥-٦ر٨	لا تنجح زراعته فى الأراضى الرملية

ثانياً : دراسة الأرض فى مفهومها البشرى :

إن عملية استغلال الأرض وجدارتها الانتاجية لا تتوقف فقط على خصائصها الطبيعية التى سبقت الإشارة اليها ولكنها تمتد كذلك إلى خصائصها البشرية وأخص ما يميزها هنا حيازة الأرض وأشكال هذه الحيازة وفئاتها ونظم الملك والايجار وتؤثر كل هذه الخصائص فى أشكال استخدام الأرض وجدارتها الانتاجية

وفى دراسة هذا المفهوم البشرى يمكن أن نشير الى الزمام الكلى ومساحة الملكية الزراعية من جملة هذا الزمام فالعبرة فى الانتاج ليست بجملة مساحة الزمام فى المقام الأول وانما بالنسبة المتاحة من جملة الزمام للاستخدام الزراعى ، كما يمكن أن نشير فى هذا الخصوص الى توزيع المساحة على المكلفات أو القطع الزراعية . وهنا يمكن أن تتم هذه الدراسات على مستوى الجمهورية ككل أو مستوى المحافظات أو المراكز أو ربما مساحات النواحى ولغرض هذا الجزء من الدراسة سوف نكتفى بالدارسة على مستوى الجمهورية ككل .

وإذا كانت مساحة الزمام الكلى ، والمساحة المنزرعة لا تشير الى حقيقة الانتاج - فقد تزرع الأرض الواحدة أكثر من مرة فى السنة - كانت دراسة المساحة المحصولية أجدر من مجرد الاقتصار على الزمام بشكل عام ، وهنا أيضا يمكن أن تفصل الدراسة الى مستوى المحافظات والمراكز والنواحى . كما يمكن فى هذا الخصوص الاشارة الى تجميعات القطن والأرز وأى محاصيل أخرى .

ومن الممكن أن تمتد الدراسة الى دراسة الأراضى فى ضوء قوانين الاصلاح الزراعى المختلفة منذ ١٩٥٢ - ١٩٦٩ . وتمتد الدراسة كذلك الى دراسة الحيازة الزراعية فى عددها ومساحتها وفئاتها وارتباطتها بأشكال معينة من أشكال الاستخدام الزراعى ، ويمكن أن تتم هذه الدراسات على مستوى الجمهورية أو مستوى المحافظات أو المراكز أو حتى النواحى ، ولكن كما سبق أن أشرنا سوف تقتصر الدراسة هنا على مستوى الجمهورية ككل ، وان كانت البيانات المتاحة

المنشورة فى السبعينيات الوسطى تشير الى أرقام الستينيات الوسطى فانها توضح التوزيع العام والاتجاه العام للأرض فى مفهومها البشرى .

أولا : الزمام والمساحات المنزرعة :

قدرت جملة مساحة الزمام على[1] مستوى الجمهورية بنحو ٨ر١٨٣ر٣٨٥ فدانا تمتلك الحكومة منها ٢ر٦١٤ر٥٦٤ فدانا والباقى ملكية للأهالى ، وتختلف مساحة الزمام من محافظة لأخرى .

يمكن مع هذه الاختلافات تقسيم محافظات الجمهورية (عشرون محافظة موضوع الدراسة) الى خمس فئات ، الفئة الأولى وتضم أكبر محافظات الجمهورية زماما - تزيد على المليون فدان - وتضم هذه الفئة محافظتى البحيرة والشرقية - هامش الدلتا - والفئة الثانية تضم المحافظات التى تزيد مساحة زمامها على نصف مليون فدان ، وتضم محافظات الدقهلية وكفر الشيخ والمنيا . أما الفئة الثالثة - وهى التى تمثل المنوال السائد فى محافظات الجمهورية فهى المحافظات ربع المليونية ، وتضم هذه الفئة محافظات الغربية والفيوم وقنا ، وسوهاج وأسيوط والاسماعيلية ، والمنوفية وبنى سويف على الترتيب .

ويمكن ادخال الجيزة ضمن هذه الفئة حيث تقرب مساحة زمامها كثيرا من ربع المليون فدان ، أما الفئة الرابعة فهى التى لا تزيد مساحة زمامها عن ١٠٠ ألف فدان وتقل عن ربع المليون ، وهى محافظات القليوبية وأسوان ودمياط

١- الزمام هو مساحة الأراضى الواقعة فى حوض النيل سواء كانت أملاك حكومية أو أملاك أهالى أو منافع عامة ولا يشمل مساحة الأراضى بمديرية التحرير وأراضى محافظات مطروح والوادى الجديد وسيناء وباقى المناطق الصحراوية كما لا يشمل الأراضى المقام عليها مبان مربوطة بعوائد .
(الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء - الزمام والمساحات المنزرعة فى ج.م.ع. عام ١٩٨٠ مرجع رقم ٨٣/١٢٤٢٣/٧١ يونية ١٩٨٣ .)

والأسكندرية . أما الفئة الأخيرة - وهى المحافظات التي تقل مساحة زمامها عن ١٠٠ ألف فدان فتضم محافظتى السويس والقاهرة - أصغر محافظات الجمهورية زماما .

وقد يكون من المفيد فى هذه الدراسات العامة للأراضى أن نشير إلى أراضى أكل النهر [١] كظاهرة جغرافية تستحق الدراسة ، وتوزيع هذه الظاهرة على محافظات الجمهورية المختلفة . ومن هذه الدراسة يتضح أن جملة المساحة التى قدرت فى الثمانينيات الأولى تحت عنوان أكل النهر وصلت إلى أكثر من ٢٤ ألف فدان [٢] ، ولابد أن تتوقع أن تختلف درجة أكل النهر من محافظة لأخرى . وكانت هذه الظاهرة فى الثمانينيات الأولى أكثر وضوحا فى مصرالوسطى والعليا فاحتلت المنيا المركز الأول - ٥٧٦٧ فدانا - أى ما يعادل ١٫٠٧١٪ من جملة مساحة زمامها ، وتليها من حيث المساحة محافظة سوهاج - ٥٣٠٠ فدانا - وان كانت تحتل المركز الأول من حيث نسبة أكل النهر من جملة مساحة الزمام - ١٫٤٣٥٪ - وفى المركز الثالث جاءت محافظة أسيوط - ٣٢٤١ فدانا أو ٠٫٨٨٠٪ من جملة مساحتها ، ثم قنا فى المركز الرابع مساحة - ٢٩٧١ فدانا - والسادس من حيث نسبة أكل النهر من جملة مساحة زمامها ٠٫٦٩٢٪ ، ثم بنى سويف فى المركز الخامس مساحة - والمركز الرابع باعتبار النسبة من جملة مساحتها - ونسبتها ٠٫٧٨٣٪ من جملة الزمام - ثم محافظة الجيزة والمنوفية والدقهلية وكفر الشيخ وأسوان والقاهرة التى تحتل المركز الخامس من حيث نسبة أكل النهر من جملة زمامها والتي وصلت الى ٠٫٧١٢٪ من جملة الزمام .

١- يقصد بأكل النهر الأراضى التى فقدت بسبب طغيان نهر النيل عليها وتم رفع الضريبة عنها ولم يعوض الأهالى عن قيمتها .

٢- الزمام والمساحات المنزرعة - الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء - مرجع سابق .

وقد وصلت جملة الأراضى غير المستغلة لعدم صلاحيتها - باعتبارها فسادا أو تالفا [١] فى بداية الثمانينات الى ١١٫٨٥٢ فدانا - لا يدخل فيها أراضى حكومية - ويظهر من هذا الرقم أن هذا الشكل من أشكال الأراضى غير المستغلة أقل مساحة من أراضى أكل النهر التى سبقت الإشارة اليها ، وتختلف عنها من ناحية أخرى فى أنها لا ترتبط بشكل واضح بمصر الوسطى والعليا بنفس درجة ارتباط أراضى أكل النهر . فمحافظة البحيرة تحتل المركز الأول فى وجود هذا النوع من الأراضى غير المستغلة - ٢٩١٦فدانا - تليها محافظة بنى سويف - ٢٠٤٥ فدانا ثم قنا - ١٢١٧ فدانا - ثم الجيزة - ١٠١١ فدانا - ثم سوهاج ٩٥٣ فدانا . أما باقى المحافظات فتقل فيها المساحة كثيرا عن الألف فدان . وتصل هذه الأراضى حدها الأدنى فى محافظة الغربية - ٤٧ فدانا - والقاهرة - ٥٦ فدانا - ولا تظهر أرقام لهذا النوع من الأراضى فى محافظات الاسكندرية والسويس والفيوم (جدول ١٠) .

أما مساحة الملكية الزراعية [٢] التى تعتبر الأرض التى تخضع للاستغلال بعد استبعاد أراضى أكل النهر والأراضى غير المستغلة من جملة الزمام ، فقد قدرت فى الثمانينيات الأولى بنحو ٥٫٥٤٤٫٧٦٨ فدانا موزعة بنسب مختلفة بين

---

(١) الأرض الفساد هى أراضى رملية يصعب زراعتها بسبب تعرضها لعوامل طبيعية أما الأرض التالف فهى أراضى يصعب زراعتها لكونها سبخة أو برك أو مستنقعات .

(٢) الملكية الزراعية هى مساحة الأراضى التى يتلكها الأهالى بحوض النيل ولا تشمل مساحة الأراضى بمديرية التحرير ومحافظات مطروح والوادى الجديد وسيناء وباقى المناطق الصحراوية والأراضى المقام عليها مبان مربوطة بعوائد وهى تختلف عن أراضى الزمام التى تضم الى ما سبق أملاك الحكومة والمنافع العامة (الزمام والمساحات المنزرعة الجهاز المركزى للتعبئة والاحصاء - مرجع سابق) .

جدول (١٠)

توزيع الزمام وعناصره فى المحافظات (المساحة بالفدان)

المحافظة	جملة الزمام	الترتيب	أكل النهر	الترتيب	٪من المساحة	الترتيب	غير مستغل	الترتيب	الملكية الزراعية	الترتيب	٪
القاهرة	٣٨ر١٥٨	٢٠	٢٧٢	١١	٠ر٧١٢	٥	٥٦	١٦	٨٥٥١	١٩	٠ر١٥٪
الاسكندرية	١٣٨ر٥٤٨	١٨	–	–	–	–	–	–	٣٩٩٠٢	١٧	١ر٧٢٪
السويس	٧٤ر٠٥٤	١٩	–	–	–	–	–	–	٤٤٩٢	٢٠	٠ر٠٨٪
دمياط	١٣٩ر٨٦٧	١٧	١٧	١٥	–	–	٣٢٨	١١	١٠٥٢٤٢	١٥	١ر٩٪
الدقهلية	٨٢٢ر٥٦٨	٣	٧٣١	٨	٠ر٠٨٨	–	١٣٦	١٣	٥٧٣١٨٦	٣	١٠ر٣٪
الشرقية	١ر٠٠٠ر٠٢٤	٢	–	–	–	–	٧٣٩	٦	٥٨٧٣٧٨	٢	١٠ر٦٪
القليوبية	٢٢٧ر٨١٢	١٥	١١١	١٤	٠ر٠٤٨	–	٨٥	١٤	١٨٨٦٨٠	١٣	٣ر٤٪
كفر الشيخ	٦٦٣ر٧٢٠	٤	٤٤١	٩	٠ر٠٦٦	–	٧١	١٥	٣٦١٣٢٣	٦	٦ر٥٪
الغربية	٤٦١ر٣٢٨	٦	٢٠٥	١٢	٠ر٠٤٤	–	٤٧	١٧	٤٠٩٦٥٦	٤	٧ر٤٪
المنوفية	٣٣٦ر٦٢٩	١٢	٨٠٦	٧	٢٣٩ر	٨	٢٠٩	١٢	٢٩٥٢٣٥	١١	٥ر٣٪
البحيرة	١ر٠٦٣ر٥٠٦	الأولى	١٢٣	١٣	٠ر١١	–	٢٩١٦	–	٧٤٩٩٥٨	١	١٣ر٥٪
الاسماعيلية	٣٤٥ر٤٢٣	١١	–	–	–	–	٥٢٠	٩	٤٧٣٨٤	١٦	٨ر٥٪
الجيزة	٢٤٨ر٦١٣	١٤	١١٤٤	٦	٤٦٠ر	٧	١٠١١	٤	١٦٩٩٨٥	١٤	٣٪
بنى سويف	٣٢٢ر٧٤١	١٣	٢٥٢٨	٥	٧٨٣ر	٤	٢٠٤٥	٢	٢٥٤٣٤٠	١٢	٤ر٦٪
الفيوم	٤٣٠ر٤٨٤	٧	–	–	–	–	–	–	٣٢٠٣٦٧	٧	٥ر٨٪
المنيا	٥٣٨ر٤٥٨	٥	٥٧٦٧	١	١ر٠٧١	٢	٤١٢	١٠	٣٧٣٧٦١	٥	٦ر٧٪
أسيوط	٣٦٨ر٠١٠	١٠	٣٢٤١	٣	٨٨٠ر	٣	٥٣٣	٨	٣٠٥٣٢٣	١٠	٥ر٥٪
سوهاج	٣٦٩ر٢٦١	٩	٥٣٠٠	٢	١ر٤٣٥	١	٩٥٣	٥	٣٠٩٧٧٥	٩	٥ر٦
قنا	٤٢٩ر١٣٧	٨	٢٩٧١	٤	٦٩٢ر	٦	١٢١٧	٣	٣١٠٨٧٤	٨	٥ر٦٪
أسوان	١٦٥ر٠٤٤	١٦	٣٩٥	١٠	٢٣٩ر	٨	٥٨٢	٧	١٢٩٣٥	١٨	٢ر٣

المحافظات المختلفة . وكانت أكبر نسبة فيها فى محافظة البحيرة ٥ر١٣٪ من الجملة ، تليها محافظة الشرقية - ٦ر١٠٪ - ثم الدقهلية - ٣ر١٠٪ - ثم الغربية فى المركز الرابع - ٤ر٧٪ - ثم المنيا فى المركز الخامس - ٧ر٦٪ وتضم هذه المحافظات الخمس ٥ر٤٨٪ من جملة مساحة الملكية الزراعية أو ما يقرب من نصف مساحة مصر ، ويتوزع النصف الباقى على ١٥ محافظة التى يضمها جدول التوزيع (جدول ١٠) .

ننتقل الآن الى دراسة مساحة الملكية الزراعية فى ضوء تقسيمها الى قطع أو مكلفات [١] على أن نلقى الضوء على عدد المكلفات أو القطع على مستوى الجمهورية ، ومتوسط القطعة الواحدة من جملة مساحة الملكية الزراعية ، ثم نفصل توزيع هذه المكلفات على فئات الحيازة المختلفة وندرس عدد المكلفات ومتوسط المكلفة فى كل فئة من هذه الفئات .

من دراسة المساحة المملوكة وعدد المكلفات على مستوى المراكز والمحافظات عام ١٩٨٠ يتبين أن جملة المساحة المملوكة - كما سبق أن أوضحنا - هى ٥٫٤٤٧٫٧٦٨ فدانا مقسمة الى ٣٫٦٥٤٫٣٣١ مكلفة بمتوسط ١ر٥ فدان لكل مكلفة أو قطعة . كما يتبين أن ٧٠٪ من هذه المكلفات توجد فى فئة الحيازة التى تقل عن الفدان بمتوسط ٠ر٠٧ فدانا للقطعة ، وتضم فئة الحيازة (١ - أقل من ٢ فدان) ٥ر١٢٪ من عدد المكلفات بمتوسط ١ر٣ فدان للقطعة الواحدة ، أما فئة الحيازة من ٢ - ٣ فدان فتضم ٥ر٦٪ من عدد المكلفات بمتوسط ٢ر٣ فدانا للمكلفة الواحدة ، والفئة (٣ - ٤ فدان) تضم ٦ر٣٪ من عدد المكلفات بمتوسط

---

(١) المكلفة هى سجل يتضمن القطع التى يمتلكها الفرد ومساحتها داخل القرية الواحدة ويوضح نوع الضريبة وقيمتها واسم الحوض ونوع الملكية .

٣ر٣ فدانا للقطعة ، أما الفئة (٤ - ٥ فدان) فتضم ٤ر٢٪ من عدد المكلفات بمتوسط ٤ر٣ فدانا للقطعة ، وتضم الفئة (٥ - ١٠) فدانا ٥ر٢٪ من جملة عدد المكلفات بمتوسط ٦ر٥ فدانا للقطعة ، والفئة (١٠ - ٢٠ فدانا) تضم أكثر قليلا من ١٪ من عدد المكلفات بمتوسط ٢٦ر٦ فدانا للقطعة . وتضم الفئات من (٢٠ - ٥٠) و (٥٠ - ١٠٠) و (١٠٠ فأكثر) أقل من ١٪ من عدد القطع واختلف متوسط القطعة فيها بين ٢٦ر٦ فدانا فى الفئة الأولى و ٧٦ر٧ فدانا للفئة الثانية و ٢٦٧ر٤ فدانا للفئة الأخيرة .

ومن هذا يتضح أن ٧٠٪ من قطع الأراضى الزراعية تقع فى فئة الحيازة أقل من فدان واحد بمتوسط مساحة للقطعة الواحدة أقل من ١ر٠ من الفدان . الأمر الذى يشير الى درجة التناثر والتفتت الكبير فى الأراضى فى مصر .

ثانيا: الحيازة الزراعية : (١)

تتضمن دراسة الحيازة الزراعية بشكل عام دراسة عدد ومساحة الحيازات ، ودراسة الحيازات حسب نظام الحيازة ملك أو غير ذلك - ودراسة توزيع عدد

---

(١) الحيازة هى كل قطعة من الأرض مهما كانت مساحتها ويستغلها حائز واحد بغرض الزراعة ، وله ارتباط بالجمعية التعاونية الزراعية بالقرية ، وقد تتكرر اعداد الحيازات اذا كان للحائز أراضى حوزها فى أكثر من قرية ويدخل ضمنها حيازات الشركات والمدارس والمعاهد والجامعات والمصالح والهيئات الحكومية . ولا تتضمن حيازة الأهالى الأراضى البور غير المستخدمة بأكملها فى الزراعة وتقسم الحيازة الى حيازات الملك وهى اما حيازات مملوكة بأكملها أو حيازات جزء منها مملوك . وحيازات أخرى وهى الأرض المستأجرة أو التى يستغلها الحائز بوضع اليد . ولأغراض البحث تجمع بيانات الحيازات من القرى وجمعياتها التعاونية من الاستمارة ١٢٧٤ م ا . والاستمارة ٣ زراعية خدمات (اخطار حيازة) والاستمارة ٢١٩ ا.م لحيازات الاصلاح الزراعة (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء - الحيازة الزراعية ١٩٦٥ - مرجع ٧٤/١١٧١)

ومساحة الحيازات حسب فئات مساحة الحيازة ، كما تتضمن الدراسة دراسة مساحة الحيازات حسب نوع الاستخدام - أراضى مزروعة - بتفاصيلها - وأراضى غير مزروعة ، وتدرس كل هذه البيانات على مستوى الجمهورية والمحافظة أو مستوى أصغر وحدة ادارية ، وفى كل هذه الوحدات الاقليمية تدرس الحيازة بشكل عام ، أو تدرس حسب فئات الحيازة المختلفة ، وتختلف دراستها من سنة لأخرى - وان كان الاتجاه العام لا يتغير كثيرا من عام لآخر الا فى جانب استخدام الحيازة فى محاصيل الحقل .

يُظهر توزيع عدد ومساحة الحيازات فى مصر - أواخر الستينيات -(جدول ١١) نحو ١٫٧٩٨٫١٧٨ حيازة جملة مساحتها ٥٫٢٨٧٫٨٣٦ فدانا منها ١٫١٩٢٫٣٥٦ حيازة ملك - ٦٦٪ من الجملة - بلغت مساحتها ٣٫١٦٩٫٩٥٠ - ٦٠٪ من المساحة . ومن هذه الأرقام يتبين أن متوسط مساحة الحيازة فى هذه الفترة هو أقل قليلا من ٣ فدان ، كما يتبين أن متوسط مساحة حيازة الملك يقل عن المتوسط العام فلا يزيد قليلا عن ٢٫٦ فدانا ، ويقل كثيرا عن حيازات غير الملك . وربما يرجع ذلك لزيادة ضغط السكان لامتلاك الأراضى كاستثمار أكثر ضمانا بالإضافة الى أن الزراعة هى حرفة مصر الأولى .

أما على مستوى المحافظات فتأتى الشرقية أولى المحافظات من حيث عدد الحيازات وثانيها من حيث المساحة - وان كانت تحتل المركز الحادى عشر من حيث متوسط الحيازة . وتحتل المركز الثانى فى عدد الحيازات محافظة سوهاج وان كانت تحتل المركز الحادى عشر من حيث المساحة والمركز العشرين من حيث متوسط مساحة الحيازة ، وفى المركز الثالث تأتى محافظة الدقهلية التي تحتل المركز الثالث مساحة والتاسع من حيث متوسط مساحة الحيازة الواحدة ، وفى المركز الرابع الغربية التى تحتل المركز السادس مساحة والسادس عشر من حيث متوسط مساحة الحيازة .

وفى المركز الخامس تأتى محافظة المنوفية التى تحتل المركز الثامن مساحة والثامن عشر من حيث متوسط الحيازة .

وأكبر متوسط حيازة فى الاسماعيلية تليها محافظة دمياط ثم كفر الشيخ - راجع خريطة متوسط مساحة الحيازة فى المحافظات (شكل ٤) ، ومتوسط الحيازة فى كل منها تزيد على خمسة أفدنة ، وفى المركز الرابع البحيرة ، وفى المركز الخامس السويس ، ويزيد متوسط مساحة الحيازة فى كل منها على أربعة أفدنة . وبمقارنة متوسط الحيازة فى كل محافظة بالمتوسط العام على مستوى الجمهورية - وهو ثلاثة أفدنة تقريبا - يتبين أن ١٢ محافظة من المحافظات المدروسة تقع أعلى من هذا المتوسط ، وهى محافظات الاسماعيلية ودمياط وكفر الشيخ والبحيرة والسويس والفيوم والاسكندرية وأسوان والدقهلية وبنى سويف والشرقية وقنا بالترتيب ، وتسع محافظات تقع دون هذا المتوسط ، أصغرها متوسطا بور سعيد ثم سوهاج والقليوبية والمنوفية . (جدول رقم ١١) .

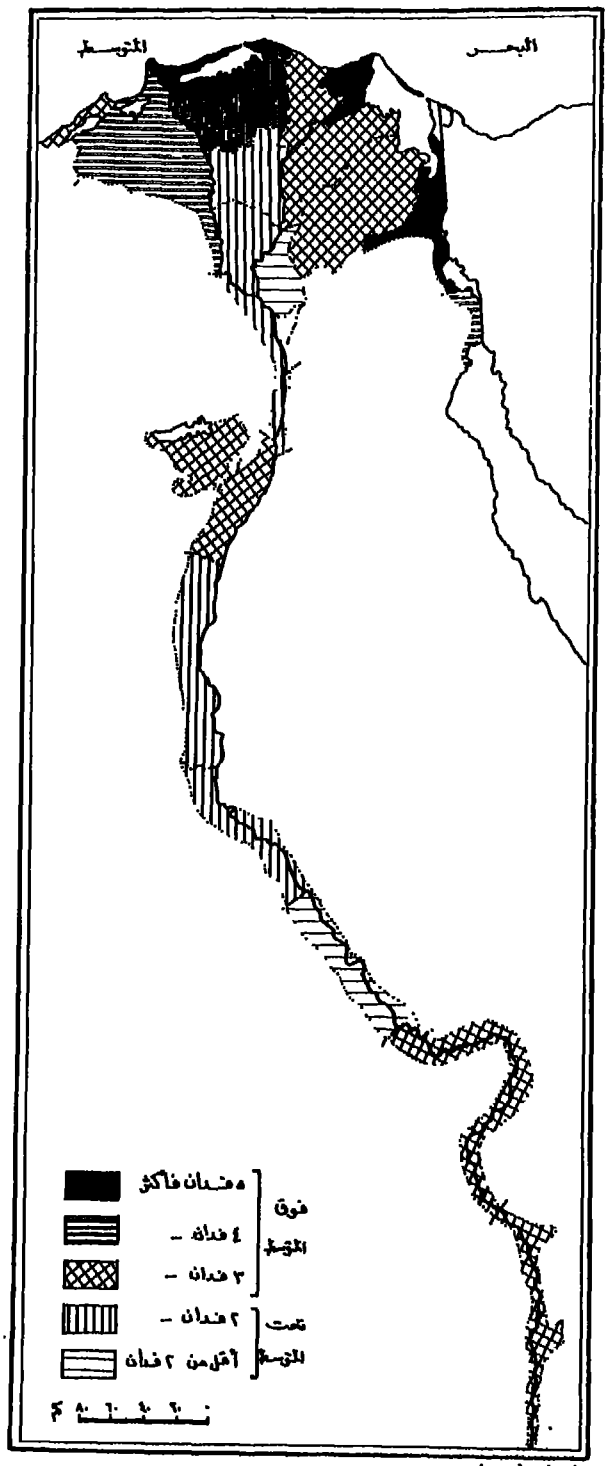
وقد يكون لدراسة متوسط حيازة الملك قيمته للدلالة على توزيع نظام الملك والملكيات الكبيرة فى محافظات معينة ، ومن دراسة متوسط مساحة حيازات الملك يتبين أنها لم تختلف كثيرا فى توزيعها عن توزيع متوسط مساحة الحيازات

جدول (١١)

عدد ومساحة الحيازات حسب نظام الحيازة بالمحافظة

المحافظة	جملة الحيازات				متوسط الحيازة	الترتيب	ملاك		أنواع أخرى		متوسط الحياز
	عدد	الترتيب	المساحة بالفدان	الترتيب			عدد	المساحة بالفدان	المساحة بالفدان	الملاك	
القاهرة	٣٣١٣	١٨	٨٥٥٣	٢٠	٢٫٥٨	١٥	١٣٣٦	٣٥٩٧	٤٩٥٦	٢٫٦٩	-
الاسكندرية	٢٨٦٤	١٩	١٠٥٧١	١٨	٣٫٦٩	٧	٧٦٦	٣٣٥٩	٧٢١٢	٤٫٣٨	
بور سعيد	٩٨	٢١	٨٩	١	٠٫٩٠	٢١	١	٤	٨٥	٤	
السويس	١٫٩٢٢	٢٠	٨٫٨٣٦	١٩	٤٫٥٩	٥	٧٢٩	٢٨١٣	٦٠٢٣	٣٫٨٥	
دمياط	١٦٫٠٢٣	١٦	٨٨٫٩٢٤	١٥	٥٫٥٤	٢	١٠٢٦٦	٤٨٠٦١	٤٠٨٦٣	٤٫٦٨	
الدقهلية	١٦٣٫٧١٥	٣	٥٤١٫٦٦٨	٣	٣٫٣٠	٩	١٢٣٦٠٦	٣٧٧٦٦٦	١٦٤٠٠٢	٣٫٠٥	
الشرقية	١٨٩٫٧٢٠	١	٥٧٩٫٩٢٨	٢	٣٫٠٥	١١	١٣٨٩٣٨	٤٢٦٨٥٣	١٥٣٠٧٥	٣٫٠٧	
القليوبية	٩٩٫٢٨١	١٠	١٨٦٫٤٧٢	١٣	١٫٨٧	١٩	٦٠٧٣٩	٩٧٩٥٢	٨٨٥٢٠	١٫٦١	
كفر الشيخ	٧٢٫٩١٧	١٤	٣٦٥٫٩٧٤	٥	٥٫٠١	٣	٥٨١٠٨	٢٨٧٣٤٩	٧٨٦٢٥	٤٫٩٤	
الغربية	١٥٥٫٧٥٢	٤	٣٥٩٫٣٤٩	٦	٢٫٣٠	١٦	١٠٨٥٩٧	٢١١٢٥٧	١٤٨٠٩٢	١٫٩٤	
المنوفية	١٥٥٫٣٦٦	٥	٣١٥٫٧٣٣	٨	٢٫٠٢	١٨	١١٥٧٠٦	١٨٦٥٤٦	١٢٨٦٨٧	١٫٦١	
البحيرة	١٢٢٫٥٤٨	١	٥٩٩٫٦٣١	١	٤٫٨٩	٤	٨٧١٥٠	٤٠٠٧٣٠	١٩٨٩٠٦	٤٫٥٩	
الاسماعيلية	٩٫٨٨٠	١٧	٦٢٫٣٣١	١٧	٦٫٣٠	١	٥٥٣٣	٣١٠٧٥	٣١٢٥٦	٥٫٦١	
الجيزة	٨٢٫٠٠٤	١٣	١٨٠٫٦٨٧	١٤	٢٫٢٠	١٧	٤٤٥٤٦	٩٠٢٧٥	٩٠٤١٢	٢٫٠٢	
بني سويف	٨٣٫١٧٩	١١	٢٥٥٫٤٦٩	١٢	٣٫٠٧	١٠	٣٩٦٦٥	٩٥٦١٧	١٥٩٨٥٢	٢٫٤١	
الفيوم	٨٣٫٠٩٠	١٢	٣٠٨٫٢٩٥	١٠	٣٫٧١	٦	٦٩٤١٩	٢٢٩٤٠٢	٧٨٨٩٣	٣٫٠٣	
المنيا	١٤٤٫٣٦٦	٦	٣٩٥٫٩٧٣	٤	٢٫٧٤	١٣	٦٦٩٧٩	١٩٤٧٢٥	٢٠١٢٤٨	٢٫٩٠	
أسيوط	١٦٦٫٠٣٨	٨	٣١٢٫١١٣	٩	٢٫١٨	١٤	٦٤٥٥٢	١٣٤١٠٦	١٧٨٠٠٧	٢٫٠٧	
سوهاج	١٦٥٫٧٤٣	٢	٣٠٧٫٢٦٧	١١	١٫٨٥	٢٠	١٠٧٠٨٦	١٥١٧٠٦	١٥٥٥٦١	١٫٤١	
قنا	١٠٨٫٣٤٨	٩	٢٢٦٫٠٧٨	٧	٣٫٠	١٢	٧٦٢٥٨	١٥٨٣٩٧	١٦٧٦٨١	٢٫٠٧	
أسوان	٢٢٫٠١١	١٥	٧٤٫٣٩٠	١٦	٣٫٣٧	٨	١٣١٧٦	٢٨٤٦٠	٣٥٩٣٠	٢٫٨٩	
اجمالى	١٧٩٨١٧٨		٥٢٨٧٨٣٦		٢٫٩٤		١١٩٣٣٥٦	٣١٦٩٩٥٠	٢١١٧٨٨٦	٢٫٦٥	

بشكل عام . وان كان الاتجاه الغالب هو أن متوسط مساحة حيازات الملك أقل من متوسط الحيازات العام فى كل المحافظات تقريبا ما عدا المنيا والقاهرة ، الأمر الذى يشير الى أن متوسط مساحة الحيازات غير الملك أعلى من الحيازات المملوكة وفى هذا اشارة الى صغر الملكية بشكل عام .



شكل (٤)
متوسط حجم الحيازة الزراعية في مصر ١٩٦٥

توزيع عدد ومساحة الحيازات حسب فئات مساحة الحيازة :

من دراسة توزيع عدد ومساحة الحيازات حسب فئات مساحة الحيازة لجملة عدد الحيازات البالغة ١٧٨ر٧٩٨ر١ حيازة يتبين أن ما يقرب من ثلث هذا العدد يقع فى فئة الحيازات بمساحة أقل من فدان ، وما يقرب من ٥ر٢٧٪ من هذا العدد فى الفئة بين فدان وأقل من فدانين ، وما يقرب من ٥ر١٤٪ فى الفئة الثالثة (٢ - أقل من ٣ فدان) ، ٥ر٨٪ من عدد الحيازات فى الفئة (٣ - أقل من ٤ فدان) ثم ٥٪ من الحيازات فى الفئة (٤ - أقل من ٥ فدان) ، ثم ٨٪ من الحيازات فى الفئة (٥ - ١٠ فدان) و ٣٪ من الحيازات تقع فى الفئة (١٠ - أقل من ٢٠ فدان) ، ثم ٥ر١٪ من الحيازات فى الفئة (٢٠ - أقل من ٥٠ فدان) والنسبة الباقية - أقل من نصف ٪ تقع فى الفئات أكثر من ٥٠ فدانا (جدول رقم ١٢) .

إذا نظرنا الى هذا التوزيع بين فئات المساحة ليس من زاوية عدد الحيازات فى كل فئة وانما من حيث المساحة التى تغطيها كل فئة مساحة لوجدنا أن أكبر مساحة من الأرض تقع فى الفئة (٥ - أقل من ١٠ فدان) وتصل الى ١٨٪ من جملة المساحة ، فى حين أنها لا تتعدى ٨٪ من عدد الحيازات . يليها فى المركز الثانى الفئة (٢٠ - أقل من ٥٠ فدان) والتي تضم ١٦٪ من جملة مساحة الحيازات . وفى المركز الثالث تأتى الفئة (١٠ أقل من ٢٠ فدان) وتضم ٥ر١٣٪ من المساحة . هذه الفئات الثلاث التى تضم ما يقرب من ٤٨٪ من مساحة الأراضى فى مصر - و ٥ر١٢٪ من عدد الحيازات - يمكن أن نعرفها بوصف طبقة الحيازات الوسطى العليا ، تمييزا لها عن طبقة الحيازات العليا التى تضم الفئات (٥٠ - أقل من ١٠٠) و (١٠٠ فأكثر) واللتين تضمان ٦٪ من المساحة وأقل من ١٪ من عدد الحيازات ، وعن طبقة الحيازات الوسطى التى تضم الفئتين (٣ - أقل من ٤ فدان) و (٤- أقل من ٥ فدان) واللتين تضمان ١٦٪ من المساحة

جدول (١٢)

عدد ومساحة الحيازات حسب فئات مساحة الحيازة بالجمهورية

فئات مساحة الحيازة	جملة الحيازات			المساحة	٪	الترتيب حسب المساحة
	عدد	٪	المجموع التراكمى			
أقل من فدان	٥٧١١٠٥	٣٢	٣٢	٣٠٧٦٨٤	٩	٨
١- أقل من ٢	٤٩٥٣٩٤	٢٧ر٥	٥٩ر٥	٦٦٥٢٥٢	١٢ر٥	٤
٢- أقل من٣	٢٦١٣٥٢	١٤ز٥	٧٤	٦٠٥٨١٨	١١ر٥	٥
٣- أقل من ٤	١٤٨٨٣١	٨ر٥	٨٢ر٥	٤٩٠١٨٧	٩ر٣	٦
٤- أقل من ٥	٨٩٦٩١	٥ر٠	٨٧	٣٨٧٣٩٤	٧ر٥	٧
٥- أقل من ١٠	١٤٥٦١٥	٨ر٠	٩٥ر٥	٩٥٩٥٨٧	١٨ر٠	١
١٠- أقل من ٢٠	٥٣٢٣٧	٣ر٠	٩٨ر٥	٧١٧٢٠٩	١٣ر٥	٣
٢٠- أقل من ٥٠	٢٨٤٠٥	١ر٥	١٠٠	٨٣٦١٣٦	١٦ر٠	٢
٥٠- أقل من ١٠٠	٤٣٠٩	٢ر٠		٢٥١٥١٢	٥ر٠	٩
١٠٠ فدان فأكثر	٢٣٩	٠ر٠١		٦٧٠٥٧	١ر٠	١٠
إجمالى	١٧٩٨١٧٨	١٠٠		٥٢٨٧٨٣٦	١٠٠	

التوزيع : أقرب للطبقات الوسطى والعليا فى المركز الأول : ٤٧ر٥٪

والوسطى السفلى : فى المركز الثانى ٢٤ر٠٪

ثم الوسطى : ١٦ر٥٪

ثم السفلى : ٦ر٠

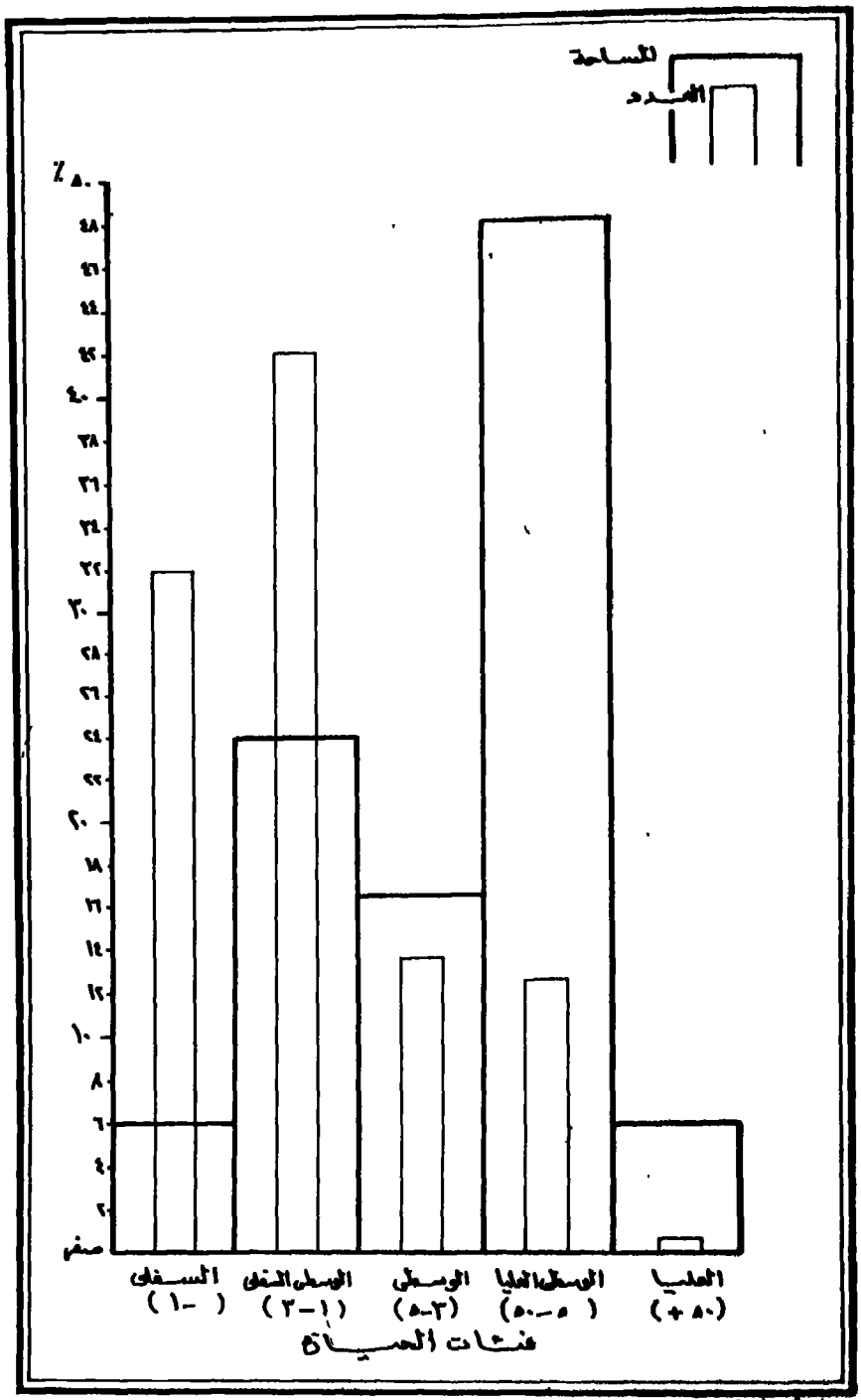
ثم العليا ٦ر٠

و٥ر١٣٪ من عدد الحيازات . وطبقة الحيازات الوسطى السفلى التى تضم الفئتين (١- أقل من ٢ فدان) و (٢ - أقل من ٣ فدان) وتضمان ٢٤٪ من المساحة و ٤٢٪ من جملة عدد الحيازات . وعن طبقة الحيازات السفلى التى تضم الفئة (أقل من فدان) وتضم ٦٪ من المساحة و٣٢٪ من جملة الحيازات .

ومن هذا يظهر أن ما يقرب من نصف أراضى مصر يوجد فى فئات الحيازة من ٥ - أقل من ٥٠ فدانا . وربع أراضى مصر من فئات الحيازة بين ١- أقل من ٣ أفدنة ، وأعلى قليلا من ٥٪ من أراضى مصر فى الفئة أقل من فدان ، ونسبة أقل من ذلك بكثير فى الفئات التى تعلو عن ٥٠ فدانا . أراضى مصر إذن أراضى طبقات وسطى عليا ووسطى سفلى ووسطى [١] (راجع شكل (٥) ومن الممكن تطبيق هذه الدراسة العامة لمستوى الجمهورية ككل على مستوى المحافظات والوحدات الادارية المختلفة .

---

(١) على الرغم من أن هذه أرقام السنينيات الوسطى والأخيرة إلا أنها لا تبتعد كثيرا عن الصورة الحقيقية الحالية .



شكل (٥)
توزيع عدد ومساحة الحيازات حسب فئات الحيازة (الستينيات الوسطى)

المصدر : البيان المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الحيازة الزراعية (١٩٦٥) مرجع رقم ١١٧١ ٧٤/٢ خاص (٤٢٤) يونيو ١٩٧٤ .

الحيازات واستخدام الأرض :

يظهر من دراسة استخدام الأرض أن ٩٦٪ من مساحة الحيازات يزرع بمحاصيل الحقل والخضر مقابل ٧ر٢٪ للحدائق وأكثر قليلا من ١٪ من مساحات الحيازات أراضى غير مزروعة . ومن مطابقة توزيع الحيازات على فئات المساحة المختلفة من أقل من فدان إلى ما مساحته أكثر من ١٠٠ فدان نتبين - راجع جدول رقم (١٣) - أن محاصيل الحقل والخضر لا يختلف توزيعها على فئات المساحة المختلفة عن توزيع مساحات الفئات نفسها ، ففئة الحيازة التى تضم أقل من فدان - والتى سبق أن أشرنا أنها تشغل ٦٪ من جملة مساحة أرض مصر - مسئولة عن ٦٪ من المحاصيل والخضر ، وأن الفئة (١ - أقل من ٢٪) - المسئولة عن ٥ر١٢٪ من مساحة الأراضى - مسئولة عن ١٣٪ من أراضى المحاصيل والخضر وهكذا . أما الحدائق القائمة فتظهر أهمية أعلى فى فئات الحيازة (١٠ - أقل من ٢٠ فدان) - ١٦٪ من مساحة الحدائق ، وفئة (٢٠ - أقل من ٥٠ فدان) - ٢٩٪ من مساحة الحدائق القائمة . ثم فئة (٥٠ - أقل من ١٠٠ فدان) - ١١٪ من مساحة الحدائق القائمة ، ثم فئة ١٠٠ فدان فأكثر وهى مسئولة عن ٧٪ من مساحة الحدائق القائمة ، أما حدائق الغرس الجديد فتظهر أهمية أكبر فى الحيازات المتوسطة العليا (٥ - أقل من ٥٠ فدان) ، وخاصة الفئة (٢٠ - أقل من ٥٠ فدان) - ٣٣٪ من مساحة الغرس الجديد - وفئة (١٠ - أقل من ٢٠ فدان) - ١٨٪ من جملة مساحة الغرس الجديد - ثم فئة ٥ أقل من ١٠ فدانا) - ١٥٪ من مساحة الغرس الجديد . أما مساحة الأرض غير المزروعة فتظهر بوضوح أكبر فى فئات الحيازة الوسطى العليا والعليا ، فهى فى الفئة (١٠ - أقل من ٢٠ فدانا) - ٢٠٪ من جملة مساحة الأرض غير المزروعة ، وفى الفئة (٢٠ - أقل من ٥٠ فدانا) - ٥ر٣٠٪ ، وفى الفئة (٥٠ - أقل من ١٠٠ فدانا) - ٥ر١٤٪ . وفى الفئة (١٠٠ فدان فأكثر) - ٥ر٦٪ أى أن هذه الفئات الأربع تضم أكثر من ٧٠٪ من مساحة الأراضى غير المزروعة .

جدول (١٣)

عدد ومساحة الحيازات حسب نوع الاستخدام وحسب فئات المساحة بالجمهورية

فئات مساحة الحيازة		جملة الحيازات		مساحة الأراضى المزروعة				مساحة الأراضى غير المزروعة		
		عدد	المساحة بالفدان	محاصيل وخضر	حدائق قائمة	حدائق غرس جديدة	الجملة	أرض بور وما فى حكمها	أخرى	الجملة
أقل من فدان		٥٧١١٠٥	٣٠٧٦٨٤	٣٠٢٥٢١	٤٣٩٣	٢٩٢	٣٠٧٢٠٦	٣٣٥	١٤٣	٤٧٨
	٪	٣٢	٦٪	٦٪	٣٪	٢٪				٢٪
١- أقل من٢		٤٩٥٣٩٤	٦٦٥٢٥٢	٦٥٤٤٤٠	٨٦٨٢	٦٠١	٦٦٣٧٢٣	١١٥٨	٣٧١	١٥٢٩
	٪	٢٧ر٥	١٢ر٥	١٣٪	٦٪	٤ر٥				٢
٢- أقل من ٣		٢٦١٣٥٢	٦٠٥٨١٨	٥٩٥٣٣٨	٧٧٢٧	٧٠٧	٦٠٣٧٧٢	١٥٩٢	٤٥٤	٢٠٤٦
	٪	١٤ر٥	١١ر٥	١٢	٥ر٥	٥				٣
٣- أقل من ٤		١٤٨٨٣١	٤٩٠١٨٧	٤٨٠٣٣٨	٦٩٣٩	٦٥٦	٤٨٧٩٣٣	١٨٧٢	٣٨٢	٢٢٥٤
	٪	٨ر٥	٩ر٥	٩ر٣	٥	٥				٣ر٥
٤- أقل من ٥		٨٩٦٩١	٣٨٧٣٩٤	٣٧٨٢٥٦	٦٣٧٨	٤٤٨	٣٨٥٠٨٢	١٩٣٣	٣٧٩	٢٣١٢
	٪	٥	٧ر٥	٧ر٥	٤ر٥	٣ر٥				٣ر٥
٥-أقل من ١٠		١٤٥٦١٥	٩٥٩٥٨٧	٩٢٧٢٩٨	١٩١٤٥	٢٠٠٣	٩٤٨٤٤٦	٩٩٣٤	١٢٠٧	١١١٤١
	٪	٨	١٨	١٨ر٥	١٣ر٥	١٥				١٦ر٤
١٠- أقل من ٢٠		٥٣٢٣٧	٧١٧٢٠٩	٦٧٨٧٦٥	٢٢٤٨٣	٢٤٢٩	٧٠٣٦٧٧	١٢٣٥٩	١١٧٣	١٣٥٣٢
	٪	٣	١٣ر٥	١٣ر٥	١٦	١٨				٢٠
٢٠- أقل من ٥٠		٢٨٤٠٥	٨٣٦١٣٦	٧٦٩٤٠٧	٤١٤٥٨	٤٤٧٣	٨١٥٣٣٨	١٨٨٤٣	١٩٥٥	٢٠٧٩٨
	٪	١ر٥	١٦	١٥	٢٩	٣٣				٣٠ر٥
٥٠- أقل من ١٠٠		٤٣٠٩	٢٥١٥١٢	٢٢٤٦٠٩	١٥٣٥٤	١٦٠٢	٢٤١٥٦٥	٨٩٦٨	٩٧٩	٩٩٤٧
	٪	٠ر٢	٥	٤ر٥	١١	١٢				١٤ر٥
١٠٠ فدان فأكثر		٢٣٩	٦٧٠٥٧	٥٧٧٢٨	٩٨١٣	١٩٦	٦٢٧٣٧	٣٨٠٥	٥١٥	٤٣٢٠
	٪	٠ر١	١	١	٧	١ر٥				١ر٥
إجمالى		١٧٩٨١٧٨	٥٢٨٧٨٣٦	٥٠٦٣٧٠٠	٤٢٣٧٢	١٣٤٠٧	٥٢١٩٤٧٩	٦٠٧٩٩	٧٥٥٨	٦٨٣٥٧
	٪	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠				١٠٠

- مساحة الحيازة لا تؤثر كثيرا فى محاصيل الحقل فالارتباط طردى تام . لا توطن أو أهمية نسبية لفئة الحيازة

- الحدائق أكثر ارتباطا بالحيازة الوسطى العليا والعليا والغرس الجديد اكثر ارتباطا بالوسطى العليا .

- غير المزروع أكثر ارتباطا بالحيازات الكبيرة فى الفئات الوسطى العليا والعليا .

المبحث الثانى
موارد المياه والرى

سبق أن أشرنا إلى أن الموارد الزراعية تتكون من عنصرين أساسين الأرض والمياه . وقد تناول الجزء السابق من الدراسة عنصر الأرض بمفهومها الطبيعى ومفهومها البشرى . وينتقل الآن الى دراسة العنصر الثانى وهو عنصر المياه . وهنا سوف تنقسم الدراسة الى قسمين : نتناول القسم الأول دراسة المياه من حيث تقدير الاحتياجات المطلوبة وخصائصها ، ثم المصادر التى يعتمد عليها فى توفيرها - سواء اتصلت بمياه النيل أو مياه المصارف أو المياه الجوفية أو المطر - ويتناول القسم الثانى دراسة شبكة الرى وما يرتبط بها من نظم الرى ومناوباتها ومقنناتها وزماماتها إلخ .

أولا : الاحتياجات المائية ومصادرها :

على الرغم من ان الاحتياجات المائية تتحدد على أساس الاستخدامات المختلفة التى تضم الزراعة والكهرباء والنقل والشرب - أساسا - إلا أن الاحتياجات الزراعية هى التى تشكل وجه الاستخدام الأول . وتقدر استخدامات الزراعة على أساس احتياجات المحاصيل المختلفة ، هذه الاحتياجات التى تختلف باختلاف ظروف التربة والمناخ ، وهى التى تختلف فى مصر السفلى عنها فى مصر الوسطى ومصر العليا ، ثم نوع المحصول .

والجدول التالى يوضح الاختلاف فى احتياجات المحاصيل المختلفة [١] فى مناطق مصر الثلاث (جدول ١٤) .

---

(١) - الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ... الخ

جدول (١٤)

المقنن المائى لبعض المحاصيل (م٣)/فدان

المحصـــول	الاحتيـاجـــات المائيـــة		
	مصر السفلى	مصرالوسطى	مصر العليا
القمـــح	١١٠٠ م٣	١٤٨٠ م٣	١٩٨٠ م٣
الشعيـــر	١٠٠٠	١٣٤٠	١٨٠٠
البرسيم المستديم	٢٥٠٠	٣٣٥٠	٤٥٠٠
الخضر (شتوى)	٢٥٠٠	٣٣٥٠	٤٥٠٠
الخضر (صيفى)	٢٦٤٠	٣٣٢٠	٤٧٥٠
الحدائق (شتوى)	٢٠٠٠	٢٦٨٠	٣٦٠٠
الحدائق (صيفى)	٢٣٤٠	٢٩٣٠	٤٢٦٠
القطـــن	٣٠٠٠	٣٧٦٠	٥٤٠٠
الأرز	٧٥٥٠	٩٥٠٠	٩٥٠٠
الذرة الشامية	٢٥٠٠	٣١٥٠	٤٥٠٠
القصـــب	١٠٤٠٠ر	١٣١٠٠ر	١٨٧٢٠ر

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء . نشرة الرى والموارد المائية ١٩٨٠ . وهذا التقدير قد يختلف عن تقديرات من كتب فى الموضوع أمثال حسن وهبى وأحمد كمال وعبد السلام هاشم . وغيرهم إلا اننا رأينا أن نأخذ بتقدير الجهاز .

(نقلها مجدى السرسى ص ٥٩ فى رسالة الدكتوراه الرى ومشكلات الزراعة فى دلتا النيل ١٩٨٥

هذه المقننات الخاصة بالمحاصيل المختلفة فى أجزاء مصر المختلفة ممكن أن تترجم لمجموع الاحتياجات المائية فى العروات الزراعية الثلاث كما يتضح من الجدول الآتى : (جدول ١٥) .

جدول (١٥)

الاحتياجات المائية محسوبة عند أسوان وفقا لنتائج تجارب المقننات المائية ١٩٨٠

(م^3)

الاحتيـــــاجات المائيـــــة

الموسم	مصر السفلى	مصرالوسطى	مصر العليا	المجموع
الشتوى	٩٨٠ر٤٤٦ر٠١٢	٣٠٤ر٠٨٥ر٣٨٢٤	٧٢٠ر٨٧٥ر٣٢٢ر٥	٠٣٦ر٤٠٧ر١٢٧ر١٨
الصيفى	٨٠١ر٧٥٤ر٨٣٢ر٢١	٦٠٣ر٠٩١ر٣٨٥ر٤	٣٣٢ر٠٤٧ر٧٤٩ر٦	٧٣٦ر٨٩٣ر٩٩٦ر٣٢
النيلى	٦٥٥ر٠٩٣ر٩٨٥	٩٠٠ر٠٣٨ر٤٤٥ر١	٢٦٨ر٤٧٨ر٧٤٢	٨٢٣ر٦١٠ر١٧٢ر٣
المجموع	٤٦٨ر٢٩٤ر٧٩٨ر٣١	٨٠٧ر١٢٥ر٦٥٤ر٩	٢٢٠ر٤٠١ر٨١٤	٥٩٥ر٩١١ر٢٦٦ر٥٤

هذه الاحتياجات المائية من الممكن أن تنخفض بنسبة ٦٪ دون التأثير على الانتاجية ، كما يمكن تخفيض معدل التبخر وخاصة من منطقة بحيرة السد العالى . الأمر الذى يجعل هذه الاحتياجات أقل كثيرا مما يتضح من الجدول السابق .

إذا نظرنا الى الاحتياجات فى مصر سنة ٢٠٠٠ - عندما يصل عدد السكان الى ما يقرب من ٧٠ مليونا - لكى نحافظ على مستوى الفرد الحالى ، قد نكون فى حاجة الى نحو ٧٧ مليار م^3 ، وإذا قورن هذا المستوى بالحصة المتاحة حاليا والتى تقترب من ٥٥ مليار م^3 ، يظهر النقص بنحو ٢٢ مليار م^3 ، الأمر الذى يتطلب التفكير فى أسلوب تعويض هذا النقص . وتفادى ما يمكن أن يترتب عليه من مشكلات لعل أهمها :

١- فى حالة العجز بنسبة ٥٪ فى السنة يتطلب الأمر خفض مساحات الأرز بنحو ٢٠٠ ألف فدان ومساحة القصب بنحو ٥٠ ألف فدان .

٢- فى حالة وصول العجز الى نسبة ١٠٪ سيترتب على ذلك - إضافة لما

سبق فى النقطة الأولى - خفض كل الاحتياجات المائية بنسبة ٤٪ ، وخفض انتاج الطاقة المائية بنسبة ٢٠٪ .

كيف تتفق موارد المياه المتاحة مع هذه الاحتياجات ؟

لا تخرج موارد المياه فى مصر ومصادرها الأساسية عن مصادر اربعة :

أولها : وأهمها هى مياه النيل والتى تسهم بأكثر من ٥٥ مليار م^{٣} فى السنة

وثانيها : مياه الصرف والمصارف - بعد تحليتها - خلطها بمياه النيل - وتقدر عند البعض بنحو ٥ر٤ مليار م^{٣} ويرى البعض الآخر إمكان زيادتها إلى ١٦ مليار م^{٣}

وثالثها : المياه الجوفية التى اختلفت فيها هى الأخرى التقديرات بين نصف مليار م^{٣} و٣ مليار م^{٣} .

أما المصدر الرابع : فهو مياه الأمطار فى سيناء والساحل الشمالى .

وكما تختلف هذه المصادر الأربعة فى أهميتها بالنسبة لجملة المتاح من الموارد فانها تختلف كذلك فى تكاليف استخدام المتر المكعب من كل منها ، فالتكاليف أقل ما يمكن فى حالة مياه النيل المستخدمة فى الزراعة وأعلى ما يكون فى حالة المياه الجوفية التى تستخدم للزراعة والشرب (ربما خمسة أمثال تكلفة مياه النيل) ، أما تكلفة مياه استخدام مياه الصرف فتأتى فى مرحلة وسط بين المصدرين السابقين (١)

وسوف نشير فى ايجاز الى كل مصدر من المصادر الأساسية :

١- ابراهيم محمود الأسيوطى وآخرون - الاستخدام الأمثل للموارد المائية بمحافظة الشرقية مؤتمر ترشيد استخدام المياه - ابريل ١٩٨١ . نقلها مجدى السرسى (ص ٥٣٥) .

أولا : الموارد النيلية :

النيل هو مصدر الموارد المائية الأساسى فى مصر ، ويقدر أن جملة الأمطارالساقطة سنويا فى منطقة حوض النيل تكفى ما يقرب من خمسة أضعاف سكان الحوض الحاليين ، ولو اقتصر التقدير على نسبة الجريان الساقطة من هذا التساقط - والتى تقدر بنسبة ١٤٪ من جملة التساقط - لوجدنا أنها تكفى ضعف السكان الحاليين لو أحسن استغلالها - وتحقق التعاون بين دول الحوض المختلفة ، ولكنا نعرف انه يفقد من هذه النسبة نحو ٦٠٪ من متوسط ايراد النهر الحالى ، وبوجه عام يبلغ حجم التساقط السنوى على الحوض بنحو ٩٠٠ مليار م^{٣} يمثل السريان السطحى منها نحو ١٣٧ مليار م^{٣} ولا يزيد متوسط ايراد النيل حاليا عن ٨٤ مليار م^{٣} (١) ويكون نصيب مصر من هذا الايراد بنحو ٩ مليار م^{٣} بعد تنفيذ مشروعات أعالى النيل التى سوف تضيف ما مجموعه ١٨ مليار م^{٣} نصفها هو نصيب مصر . كما يكون زيادة الانتفاع بهذه الموارد عن طريق تحسين فتحات الرى الحالية ، الأمر الذى سوف يترتب عليه توفير فاقد سنوى يقدر بنحو ٣٠٪ ، كما يمكن زيادة الانتفاع بالايراد عن طريق ضبط المقننات المائية ، فما يحصل عليه الفدان حاليا - ٨٠٠٠ م^{٣} فى السنة - لا يستفاد منه الا بمقدار ٥٦٠٠ م^{٣} ، وكذلك يمكن ترشيد الاستهلاك عن طريق استخدام وسائل جديدة فى الرى : تنقيط - رش ... الخ ، الأمر الذى يمكن معه توفير ٤٠٪ من الاستهلاك الحالى .

---

١ - يقدر هذا الايراد بنحو ٤٥ مليار م^{٣} فى السنوات المنخفضة الايراد ، ٨٤ مليار م^{٣} فى السنوات المتوسطة و١٥٥ مليار م^{٣} فى السنوات العالية .

أما مشروعات أعالى النيل فلعل أهمها مشروعات قناة جونجلى (١) وجونجلى (٢) ومشروعات منطقة السدود الأخرى والتى تتضمن حفر قنوات تخترق منطقة السدود (مساحة ٣٣ ألف كم^{٢} تقدر امكانياتها بنحو ٦٠ مليار م^{٣}) تتراوح أطوالها بين ٣٠٠ ، ٤٠٠ كم تحول دون انسياب المياه فى منطقة السدود .

هذه القنوات تتطلب اقامة خزانات فى منطقة بحيرة ألبرت أو فى الحبشة ، الأمر الذى يعنى الحاجة الى تعاون جميع دول حوض النيل لتنفيذ هذه المشروعات . ولعل جهود الحكومة المصرية فى تكوين هيئة مشتركة بين دول الحوض التسع عام ١٩٨٠ تعتبر خطوة فى هذا السبيل .

ويختلف ايراد النهر وتصرفاته المائية من سنة لأخرى ، ويلاحظ الاتجاه نحو الهبوط فى السنوات الأخيرة .

والجدول الآتى يوضح ايرادات النهر وتصرفاته فى الفترة ١٩٧٩ / ١٩٨٤ (جدول ١٦).

جدول (١٦)

ايرادات النيل وتصرفاته (١٩٧٩ - ١٩٨٦)

السنة المائية	الايراد الواصل لبحيرة السد (دون فواقد)	المنسوب (أول أغسطس)	الايراد من كافة المصادر
١٩٨٠/٧٩	٤٨ر٤٧٥ مليار م^{٣}	١٧٣ر٣	٥٨ر٧٥٤
١٩٨١/٨٠	٥٥ر٩٧٠	١٧١ر٣	٥٨ر٦٦١
١٩٨٢/٨١	٥٥ر٩١٢	١٧٠ر٣٤	٦٠ر٩٤٧
١٩٨٣/٨٢	٤٧ر٩٥٤	١٦٥ر٨٤	٦٠ر٦١٢
١٩٨٤/٨٣	٤٠ر١٢٠	١٦٣ر٣٢	٥٩ر٢٥٥
١٩٨٥/٨٤	—	١٦٣ر٢٢	٣٥ر٠٠٠
١٩٨٦/٨٥ (توقع)	—	١٥٨ر٠٠	—

لعل الجدول السابق يلقى الضوء على أهمية تخزين السد العالى فى تعويض نقص الإيراد الطبيعى للنهر نتيجة للتغير فى ظروف التساقط فى منطقة حوض النيل .

ولعل دراسة موارد مياه النيل المصرية تتطلب الاشارة الى موقف السودان من هذه الحصة المصرية والتى تحددت فى اتفاقيتى مياه النيل ١٩٢٩ و ١٩٥٩ والتى يظهر فيها تغير بين التاريخين رغم ثبات جملة تصرف النيل عند ٨٤ مليارم^{٣} .

تظهر اتفاقية ١٩٢٩ أن حصة مصر من ايراد النيل كانت عند ٤٨ مليار م^{٣} ارتفعت الى ٥ر٥٥ مليار م^{٣} فى اتفاقية الخرطوم ١٩٥٩ ، كما ارتفعت حصة السودان من ٤ مليار م^{٣} فى الاتفاقية الأولى الى ٥ر١٨ مليار م^{٣} فى الاتفاقية الثانية . أما الفاقد الذى كان ينصرف الى البحر ومقداره ٣٢ مليار م^{٣} فى الاتفاقية الأولى ، فلم يظهر فى الاتفاقية الثانية ، وظهر بديلا له الفاقد بالتبخر ومقداره ١٠ مليار م^{٣} وقد ضُمّنت الاحتياجات وواقع الموارد المائية فى مصر فى مجلد من ١٧ جزء عرف باسم المخطط الأساسى لمياه النيل فى مصر Master Water Plan (E.M.E.P) ويمكن من الرجوع الى هذا المخطط ان نتبين حالة الطلب والعرض من المياه فى مصر . فى الفترة ١٩٨٠/١٩٩٠ كما يتضح من الجدول الآتى : (جدول ١٧) .

جدول (١٧)

تقديرات العرض والطلب من المياه فى مصر (١٩٨٠ / ١٩٩٠) بليون مم^{٣}

الطلب	١٩٨٠		١٩٩٠	
	مخطط مياه النيل (EMWP)	J. Water bury	مخطط مياه النيل (EMWP)	J. Water bury
أراضى الزراعة القديمة	٢٩ر٤	٣٢ر٤	٢٩ر٤	٣٣
استصلاح جديد	—	٤ر٨	٨ر٥	١١ر٢
فاقد مدنى	١ر٨	٣ر٠	٢ر٢	٤ر٠
فاقد الصناعة	٠ر٣	١ر٠	٠ر٨	٢ر٠
الملاحـــة	٣ر٨	٢ر٥	١ر٦	١ر٦
التبخر وغيره	٢ر٧	٦ر٧	٢ر٢	٧ر٠
الصـــرف	١٦ر٠	١٥ر٠	١٤ر٢	١٤ر٢
المجمـــوع	٥٤ر٠	٦٥ر٤	٥٨ر٩	٧٣ر٠
العـرض				
العرض عند اسوان	٥٧ر٥	٦٠	٦١ر٧	٥٨ر٩
اعادة استخدام الصرف	–	٢ر٥	٥ر٤	٦ر٠
الصرف فى النيل	–	٤ر٠	–	٤ر٠
المجموع	٥٧ر	٦٦ر٤	٦٧ر١	٦٨ر٩
الفرق (العرض – الطلب)	+ ٣ر٥	+١ر١	+٨ر٢	-٤ر١

وفى ختام هذا الجزء الخاص بمياه النيل كالمصدر الأساسى لمياه الرى فى مصر قد نشير الى خصائص هذه المياه .

ان حديثنا عن مياه النيل باعتبارها المصدر الأساسى للزراعة والشرب وأغراض الصناعة والملاحة يجب أن يأخذ فى الاعتبار أن مياه النيل التى نتحدث عنها اليوم - فى الثمانينيات - ليست هى مياه النيل التى كتب عنها قبل سد أسوان العالى ، فقد تعرضت لكثير من التغيير فى خزان البحيرة ، وفى مجرى النيل نفسه ، وجاء هذا التغيير نتيجة لاعتبارين أساسين :

الاعتبار الأول : هو التغيير الطبيعى فى نظام النهر - ايرادا ومصروفا - وهو أمر يرتبط بحالات المطر والجفاف.

والاعتبارالثانى: هو الاعتبار البشرى الذى يرتبط باستخدامات الانسان وتطوره الحديث وخاصة فى مجال الصناعة .

وتشير الدراسات التى تمت على مياه النيل نفسه بعد ١٩٧٥ الى تزايد المحتويات الذائبة وغيرها ولو أن هذه الزيادة لاتؤثر كثيرا - حتى الآن - فى استخدامات المياه فى الأغراض المنزلية أو الصناعة أو الزراعة ، ومع ذلك فقد أصدرت الحكومة عام ١٩٨٢ قانون (٤٨) يحظر صرف مخلفات الصناعة فى النهر كلية أو قبل معالجتها معالجة خاصة ، كما يحظر صرف مياه المصارف فى النيل .

ومن تحليل أجرى لمياه النيل عام ١٩٨٤ ظهرت النتائج التى يوضحها الجدول الآتى : [١] (جدول ١٨)

١- Nilewater Quality After construction of Aswan High Dam , Mahmoud abu Zoid 1987

(مقدم لمؤتمر حوض النيل - معهد الدراسات الافريقية عام ١٩٨٧)

جدول (١٨)

كمية الأملاح الذائبة فى نهر النيل ١٩٨٤

الموقـــع	الأجـزاء فى المليون		الموقـــع	الأجـزاء فى المليون	
	١٩٨٤	١٩٠٦/١٩٠٢		١٩٨٤	١٩٠٦/١٩٠٢
بحيرة طانا	١٧٠		بحيرة ادوارد	٣٦٠	
النيل الأزرق	١٢٠	١٠٣ - ١٠٦	بحيرة فيكتوريا	١٢٠	٢٣٤
العطبرة	١٧٠		بحيرة البرت	٥٤٠	
النيل الأبيض	١٧٠	١٤٠ - ١٩٩	(القاهرة	١٢٤ - ٢٠٠	١٢٤ - ٢٦٠)

قد لا يكون الاختلاف كبيرا بين التاريخين ولكن التباين يظهر بشكل واضح عند مقارنة تصريف النهر الشهرى عند القاهرة ، والذى يظهر منه أنه فى سنوات ما قبل السد العالى كانت الأملاح تصل حدها الأعلى فى مياه النيل فى أغسطس وحدها الأدنى فى مايو . أما فترة ما بعد السد العالى (دراسات ١٩٧٦) فلم تظهر تباينا بين شهور السنة المختلفة .

كما أظهرت الدراسات أن قوة تيار النهر تساعد على التطهير الذاتى للمياه وأن تأثير المصارف على تلوث المياه لا يمتد لأكثر من ٢٠٠ - ٢٥٠ مترا بعيدا

عن مصب الصرف فى النيل ، وان كانت درجة التلوث تختلف باختلاف الصرف نفسه ، وما اذا كان عالى التلوث أو منخفضا . أما تأثير المصانع على تلوث مياه النيل فقد أمكن تتبعه حتى ٢٥ كم جنوب القاهرة . وكانت درجة التلوث عامة كبيرة ، وأكبر وضوحا عند نقط مصبات هذه المصانع فى النهر .

التغير فى مياه النهر يختلف فى فروع النهر عن النهر نفسه ، وقد أظهرت الدراسات أن فرع دمياط أعلى نسبيا فى ملوحة مياهه من النهر نفسه ، كما أنه أقل تأثرا بالعامل الصناعى فيما عدا الجزء القريب من مصنع أسمدة طلخا .

هذه الاعتبارات الخاصة بمياه النيل وخصائصها كانت خلف اصدار مجموعة من القوانين وانشاء الهيئات والمجالس ومعاهد البحوث الخاصة بمياه النيل . [١] .

ثانيا : مياه الصرف :

يبلغ متوسط كمية مياه الصرف التى تضيع فى البحر كل عام نحو ١٥ مليار م^{٣} ، منها ما يزيد على ٤٠٪ من شرق الدلتا ، وما يقرب من ٣٠٪ من وسط الدلتا ، والباقى ٣٠٪ أخرى من غرب الدلتا [٢] . كما تبلغ كمية

١- اصدار قانون ٤٨ لسنة ١٩٨٤ لحماية النيل من التلوث الصناعى والصرف الصحى والصرف الزراعى.

انشاء هيئة حماية البيئة عام ١٩٨٥ لمتابعة حسن انتظام النظام النهرى .

انشاء المجلس الأعلى لنهر النيل ١٩٨٢ .

تكليف معهد بحوث المياه بالمتابعة المستمرة للنيل وفروعه .

٢- محمد حسن عامر : استراتيجية اعادة استخدام مياه الصرف فى أغراض الرى

مؤتمر ترشيد استخدامات مياه الرى - أبريل ١٩٨١ .

نقلها مجدى السرسى ص ٢٥٨ (مرجع سابق)

المياه التى تصرف فى النيل فى مصر الوسطى والعليا ما يقرب من ٢ مليار م^{٣} ومياه الوجه القبلى تعود مرة أخرى للنيل وبالتالى تستغل كاملة فى أغراض الرى مرة أخرى ، أما مياه الصرف فى مصر السفلى فلا يستفاد بها جميعا لاختلاف درجة ملوحتها ، ويقدر أن ما يمكن الاستفادة به قد لا يزيد علي ٨ مليار م^{٣} فى السنة ، واستخدام هذه المياه فى أغراض الرى لابد أن يأخذ فى الاعتبار أولا درجة ملوحة مياه المصارف فى كل شهر من شهور السنة وفى كل جزء من أجزاء المصرف ، وثانيا تحديد ما اذا كانت درجة الملوحة تسمح بالرى مباشرة أو بعد الخلط بالمياه العذبة (١) .

وثالثها أسلوب الرى المستخدم ، ثم الاعتبارات الخاصة بالتربة التى تستخدم فيها هذه المياه ، والخاصة بالمحاصيل المختلفة ودرجة تحملها للملوحة ، ثم ظروف الجو السائدة . وتكون هذه المياه مع المياه الجوفية ما يقل قليلا عن ٢٠٪ من الموارد المائية التى يمكن استخدامها فى السنوات الأخيرة .

وقد استخدمت مياه الصرف فعلا فى أغراض الرى على طول السبعينات والثمانينيات .

والجدول التالى يوضح التطور فى استخدام هذه المياه فى الفترة (١٩٧٠ - ١٩٧٦) (مليون م^{٣}) (جدول ١٩)

١- يمكن استخدام المياه الملحية التى تحتوى على ١٥٠٠ جزء فى المليون فى رى الأراضى الطينية والطميية مع صرف جيد ، أما الأراضى الرملية فيمكن ريها بمياه صرف تحتوى على ٢٠٠٠ جزء فى المليون وفى مصر بدأ استخدام مياه تتراوح ملوحتها بين ٧٠٠ / ٢٠٠٠ جزء فى المليون .

جدول (١٩)

التطور فى استخدام مياه الصرف فى الفترة ١٩٧٠ - ١٩٧٦ (مليون م^3)

المنطقة	١٩٧٠	١٩٧١	١٩٧٢	١٩٧٣-١٩٧٦
شرق الدلتا	٤٥٢	٢ر٠٦٦	١ر٤٣٠	٨٥٣
وسط الدلتا	٣٠٣	٢٦٣	٣٥٣	١ر١١٩
غرب الدلتا	٦٢٧	٥٣٢	٥٣٠	٥٤٨
مجموع مصر السفلى	١ر٣٨٢	٢ر٨٦١	٢ر٣١٣	٢ر٥٢٠
مصر العليا	١ر٨٠٠	١ر٨٠٠	١ر٨٠٠	١ر٨٠٠(١٩٧٩)
المجموع الكلى	٣ر١٨٢	٤ر٦٦١	٤ر١١٣	٤ر٣٢٠

والجدول التالى يوضح تفاصيل مياه الصرف التى استخدمت فى الرى فعلا عام ١٩٧٢ (جدول ٢٠)

جدول (٢٠)

جملة مياه الصرف المستخدمة فى الرى فى الدلتا عام ١٩٧٢ (مليون م^3)

طلمبات شرق الدلتا		طلمبات وسط الدلتا		طلمبات غرب الدلتا	
المصرف	التصريف	المصرف	التصريف	المصرف	التصريف
الوادى	٢٦٢	الحامول	١٥٥	ادكو	٣٣٩ر٤
حاثرت	١٣٧ر٥	شرق المنوفية	١٩٨ر٤	الدلتجات	١٩١ر٢
السرو الأعلى	١٠٣٠ر٥				
المجموع	١٤٣٠		٣٥٣ر٤		٥٣٠ر٦

المجموع الكلى = ٢ر٣١٣ + ١ر٨٠٠ (مصر العليا) = ٤ر١١٣ مليون م^3)

واذا كان الجدول السابق يوضح كميات المياه المستخدمة فعلا فان

الامكانيات المتاحة أكبر من ذلك بكثير والجدول التالى يوضح هذه الامكانيات فى مصر السفلى لعام ١٩٧٢ [١] جدول (٢١)

جدول (٢١)

إمكانيات مياه الصرف فى مصر السفلى ١٩٧٢

شرق الدلتا		وسط الدلتا		غرب الدلتا	
المصرف	التصرف السنوى	المصرف	التصرف السنوى	المصرف	التصرف السنوى
مصرف المحسمة	٢٤٩	طلمبات صرف (١)	١١٤٠	طلمبة صرف رشيد	٢١
مصب مصرف بحر البقر	١٢٨٧	طلمبات صرف (٢)	٤٥٦	طلمبة صرف البوصيلى	١٢٨
طلمبات صرف بحر البقر	٤٣٢	طلمبات صرف (٣)	٣١٣	طلمبة صرف برسين	٢٢٥
طلمبات صرف خفط	٥٦٩	طلمبات صرف (٤)	٤١٥	مصرف ادكو	١٥٠٨
طلمبات صرف القصبى	٤٥٥	طلمبات صرف (٧)	٢١٩	طلمبات صرف الطابية	٣٦٩
مصرف بحر حادوس	٧٤٦	طلمبات صرف (٨)	٦٢٥	طلمبات صرف المكس	٢١٠٨
عموم البحيرة الأسفل	٩٧١	طلمبات صرف المتدورة	١٦٧		
جنابية بحر حادوس	٣١٨	طلمبات صرف الزيتى	١٣٩		
طلمبات السرو الجديدة	٤٢٦	مصرف بحر نشرت	٣١٠		
طلمبات فارسكور	١٩٩	طلمبات صرف (٩)	١٢٨		
		طلمبات صرف (١١)	٥٧٢		
		طلمبات صرف زغلول	١٦٣		
		طلمبات صرف سيل	١٥٣		
		طلمبات صرف تلا	١٦٣		
		طلمبات صرف المنوفية	١٩٨		
المجموع	٥ر٦٣٢		٥ر١٦١		٤ر٥١٢

المجموع الكلى : ١٥ر٣٠٥ بليون م^3

---

(١) وزارة الرى نقلها مجدى السرسى ص ٢٦٤ (مرجع سابق)

ويعتبر مصرف بحر البقر من أهم المصارف فى مصر ومصارف شرق الدلتا ويبلغ طوله ٩٨ كم ويزيد تصرفه السنوى على ٢ر١ مليار م^{٣} يخدم زماما مساحته نحو ٦٣ ألف فدان ، وتتراوح صلاحية مياهه للرى بين الصلاحية التامة والصلاحية المتوسطة وتظهر الصلاحية فى الأجزاء العليا من المصرف ، أما الأجزاء القريبة من طلمبات بحر البقر فتصل نسبة الملوحة فيها الى ١٠٠٠ جزء فى المليون ولذلك تعتبر متوسطة الصلاحية . وتعتبر أشهر يناير وفبراير ومارس وأبريل وأكتوبر وديسمبر أقل شهور السنة ملائمة للرى وخاصة فى الأجزاء الدنيا من المصرف - الى الشمال من طلمبات صرف بحر البقر (تتراوح نسبة الملوحة بين ٣٥٠٠ ، ٤٨٠٠ جزء فى المليون) .

أما فى وسط الدلتا فيمكن اختيار مصرف نمرة (١) الذى يمتد من الجنوب للشمال بمحاذاة فرع دمياط ليصب فى البحر المتوسط ، وتزداد ملوحة مياه الصرف كلما اقتربنا من مصبه ، الأمر الذى يعنى أن نصفه الجنوبى حتى قرية بسنديله يصلح تماما لأغراض الرى ، فلا تزيد نسبة الملوحة فى مياهه عن ٨٧٠ جزء فى المليون ، وقد تنخفض الى ٤٠٠ جزء فى المليون ، وبذلك تصلح المياه لزراعة جميع أنواع المحاصيل طوال العالم . وإن كانت تقل الصلاحية نسبيا فى شهر يناير - وخاصة فى الأجزاء الوسطى والشمالية من المصرف ، وقد تصل الملوحة فى مياهه الى ٢٧٠٠ جزء فى المليون قرب المصب وفى شهر يناير .

أما فى غرب الدلتا فيعتبر مصرف ايتاى البارود أطول مصارف المنطقة ، ويزيد طوله على ٤٣ كم ويصب فى بحيرة ادكو ويخدم المنطقة الشرقية من غرب الدلتا ويمتاز المصرف بانخفاض ملوحة مياهه نسبيا فهى تقل عن الألف جزء فى المليون وتتراوح بين ٣٠٠ و ٧٠٠ جزء فى المليون باستثناء شهر يناير الذى قد ترتفع فيه الملوحة الى أكثر من ٣٠٠٠ جزء فى المليون . ومياهه تصلح لرى جميع المحاصيل التي تتحمل الملوحة القليلة .

ويلاحظ على استخدام مياه المصارف بشكل عام ما يلى :

١- انخفاض الملوحة وبالتالى الصلاحية الأكبر فى مصارف جنوب الدلتا اذا ما قورنت بالشمالية .

٢- انخفاض الملوحة فى بداية المصرف وأقسامه الوسطى عن نهاياته .

٣- تختلف الملوحة فى المصرف الواحد وفى الجزء الواحد باختلاف شهور السنة .

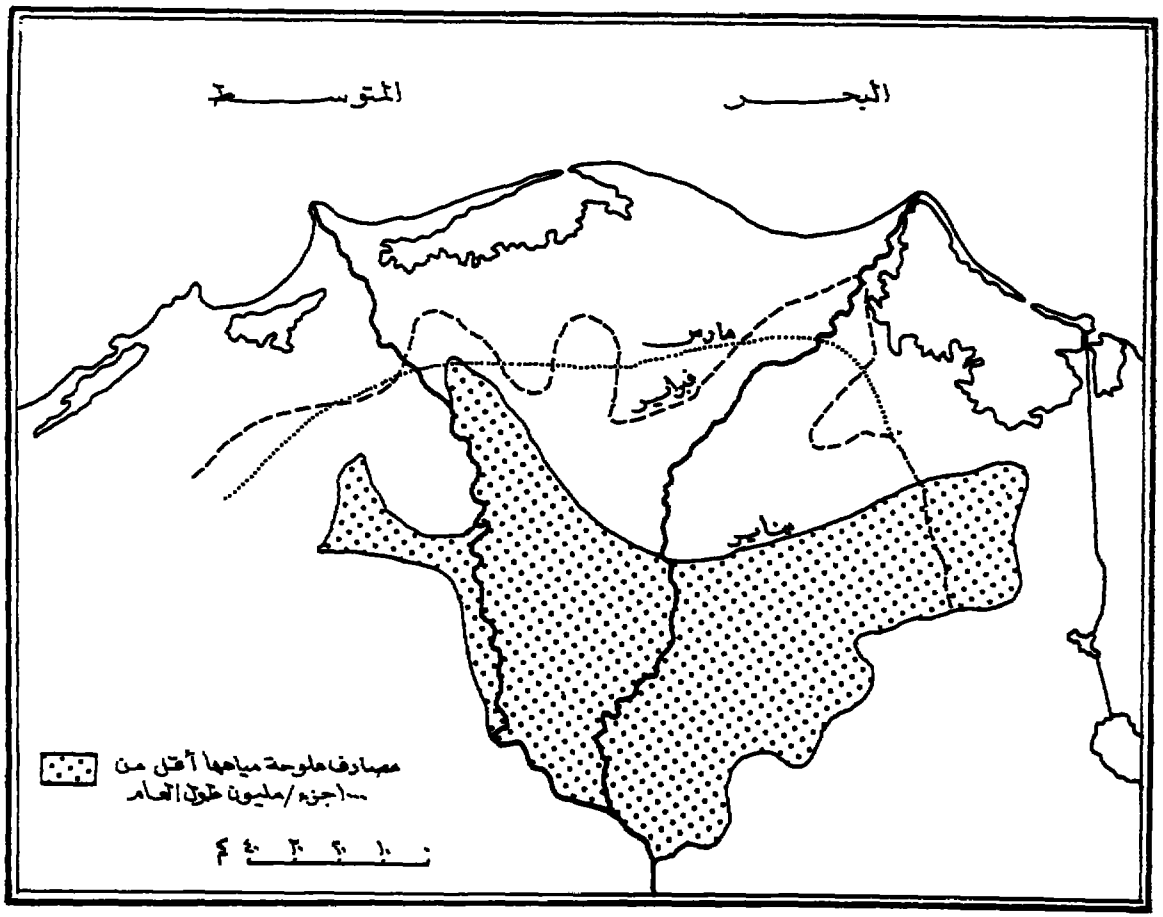
ويبدو أن شهر يناير بشكل عام هو أقل شهور السنة ملائمة للرى من مياه المصارف .

ويمكن مراجعة الخريطة شكل ٦

ثالثا : المياه الجوفية :

تكون المياه الجوفية المصدر الثالث من مصادر الرى فى مصر ، وهى قديمة الاستخدام فى أغراض الزراعة والشرب ولكن ذلك كان على مستوى محدود وغير مدروس ، حتى أخذت الحكومة بفكرة انشاء اللجنة العليا الدائمة لابحاث الصرف والمياه الجوفية ، وعندئذ أخذت هذه المصادر أهميتها الخاصة . وتقدر بعض الدراسات حجم المياه الجوفية فى مصر بنحو ٤٠٠ مليار م٣ فى مصر السفلى والعليا ، وتقدر بعض الدراسات الأخرى (كمال حفنى) حجم الخزان الجوفى فى الصحراء الغربية بما يعادل ١٠٠ مرة قدر حجم مياه بحيرة السد العالى ، على حين يصل حجم هذه المياه تحت وادى النيل الى نحو ثلاث مرات قدر حجم مياه بحيرة السد العالى ، هذا بالإضافة خزان سيناء والصحراء الشرقية والساحل الشمالى .

ويمكن دراسة المياه الجوفية كمصدر للرى فى مصر على أساس تقسيم مصر الى أقسامها الطبيعية الرئيسية :



شكل (٦)

توزيع ملوحة مياه المصارف على شهور السنة الرئيسية فى الدلتا

١- وادى النيل والدلتا .
٢- الصحراء الغربية .
٣- الصحراء الشرقية وسيناء .
٤- السهل الساحلى الشمالى .

وادى النيل والدلتا :

تتركز احتمالات المياه الجوفية فى هذا النطاق فى ارسابات العصر الجيولوجى الحديث التى تتكون من الرمال الناعمة والطين والمحصورة بين قاع غير منفذ وسطح من تكوينات الدلتا الطينية يتراوح سمكها بين ٨ أمتار و١٢ مترا . وكذلك ارسابات البلايستوسين المكونة من الرمال الخشنة والحصى الذى يتخلله طبقات من الرمال الناعمة والطين والمارل ويتراوح سمكها بين ٦٠ مترا وأكثر من ١٠٠ مترا .

والمصدر الرئيسى لهذه المياه هو النيل وفرعاه والمياه المتسربة من الري حيث يتصل قاع النيل اتصالا مباشرا مع الطبقة المسامية الحاملة للمياه الجوفية . وقد انتاب مستويات المياه الجوفية فى وادى النيل والدلتا كثير من التغيرات بعد بناء السد العالى وانخفاض مستوى المياه فى النيل على مدار السنة ، وان كان الاستهلاك المتزايد فى الرى مع عدم اكتمال الصرف قد أدى الى ارتفاع ملحوظ فى منسوب المياه الجوفية .

ويمكن الوصول للمياه الجوفية فى هذا النطاق بحفر آبار يتراوح عمقها بين ١٢ مترا ، ١٥ مترا وتظهر الدراسة التفصيلية للدلتا ومصر العليا أن فرع دمياط هو المصدر الرئيسى للخزان الجوفى فى وسط الدلتا فى المنطقة ما بين قناطر الدلتا

وقناطر زفتى ، أما شمال قنطرة زفتى فان فرع دمياط يعمل كمصرف للخزان [١].
أما فرع رشيد فيعمل بأكمل كمصرف للخزان الجوفى حيث يتجه سير المياه الجوفية من فرع دمياط الى فرع رشيد فى بعض أجزاء الدلتا والى البحر شمالا فى أجزاء أخرى .

وفى شرق الدلتا تتجه المياه الجوفية من ترعة الاسماعيلية الى فرع دمياط وبحيرة المنزلة وفى نهايتها تتجه المياه الجوفية الى قناة السويس والبحيرات المحيطة بها . وفى المنطقة الشمالية من شرق الدلتا تسير المياه الجوفية من فرع دمياط باتجاه شمال شرق الى بحيرة المنزلة .

أما فى غرب الدلتا فيتجه سير المياه الجوفية من الجنوب الى الشمال فى نفس اتجاه فرع رشيد حتى بحيرة ادكو . فى الوجه القبلى يعتبر مجرى النيل عامة المصرف الرئيسى للخزان الجوفى فيما عدا أجزاء النهر القريبة من قناطر اسنا ونجع حمادى وأسيوط حيث يرتفع منسوب النيل عن مستوى المياه الجوفية ، ويكون تحرك الخزان الجوفى هنا فى اتجاهين : أحدهما الاتجاه الجنوبى الشمالى وهو اتجاه النيل نفسه ، والآخر هو الاتجاه العمودى على هذا الاتجاه وهو الذى يغذى النيل من الخزان الجوفى .

وقد قدرت وزارة الرى حجم المياه الجوفية فى الخزان الجوفى بالدلتا بنحو ٥٠٠ مليون م^{٣} - وان كان ما يمكن استخدامه منها لا يزيد على ٣٧٠ مليون م^{٣} ، حتى لا يسمح لمياه البحر المالحة بالتغلغل من البحر المتوسط لتحل محل مياه السحب من الخزان الجوفى .

١- محمد أبو العلا أبو العلا محمد . مقدمات وضوابط التنمية الزراعية فى مصر - سلسلة دراسات عن الشرق الأوسط (١٦) .

وكانت المياه الجوفية موضوع دراسات مستمرة لتقدير سعة الخزان وصلاحية مياهه للرى ، ولأغراض الدراسة أنشئ عدد من آبار الرصد فى انحاء مختلفة بالاضافة الى عدد من الآبار الانتاجية التى استخدمت فعلا فى أغراض الرى وخاصة فى شهور يونية ويولية وأغسطس وهو أكثر الشهور نقصا فى الموارد المائية ، وقد أظهرت هذه الدراسات أن كمية المياه التى لا تزيد نسبة الملوحة فيها عن ١٠٠٠ جزء فى المليون (١٩٧٥) هى الـ ٥٠٠ مليون م^{٣} التى سبقت الاشارة اليها ، وقد أظهرت دراسات ملوحة هذه المياه فى هذه المحطات الاختبارية أن متوسط الملوحة يتراوح بين ٢٥٠ . ٨٠٠ جزء فى المليون ، وأن المتوسط العام هو ٤٣٥ جزء وهى بذلك تعد مناسبة للرى .

كما أوضحت هذه الدراسات أن نسبة الأملاح فى هذه المياه تزداد مع الاتجاه شمالا ، أو الاتجاه بعيدا عن فرعى النهر شرقا وغربا ، وأظهرت هذه الدراسات كذلك أن المياه الصالحة للرى - أقل من ١٠٠٠ جزء فى المليون - تحد شمالا بخط يمر فى شرق الدلتا عند منتصف المسافة بين الزقازيق والسنبلاوين ، وفى وسط الدلتا بين طنطا وكفر الشيخ ، وفى غرب الدلتا بين الدلنجات ودمنهور . وتتزايد درجة ملوحة المياه شمال هذا الخط لتصل الى أكثر من ٢٠٠٠ر٠٠٠ جزء فى المليون بالقرب من البحيرات الشمالية وساحل البحر . وقد كان لانشاء السد العالى أثره فى نقص نسبة الملوحة فتوافر مياه الرى وزيادة كمياتها ساعدت على غسل التربة وتقليل أملاحها وزيادة المياه الجوفية وقلة ملوحتها ، كما ساعد استخدام مزيد من مياه النيل على خفض استخدام مياه الآبار فقل تحريك المياه الذى قد يساعد على زيادة الملوحة . النتيجة انخفاض نسبة الملوحة بعد السد العالى .

والجدول التالى (جدول ٢٢) والخريطة المرفقة (شكل ٧) يلقيان الضوء

على آبار المياه الجوفية فى الدلتا [١]

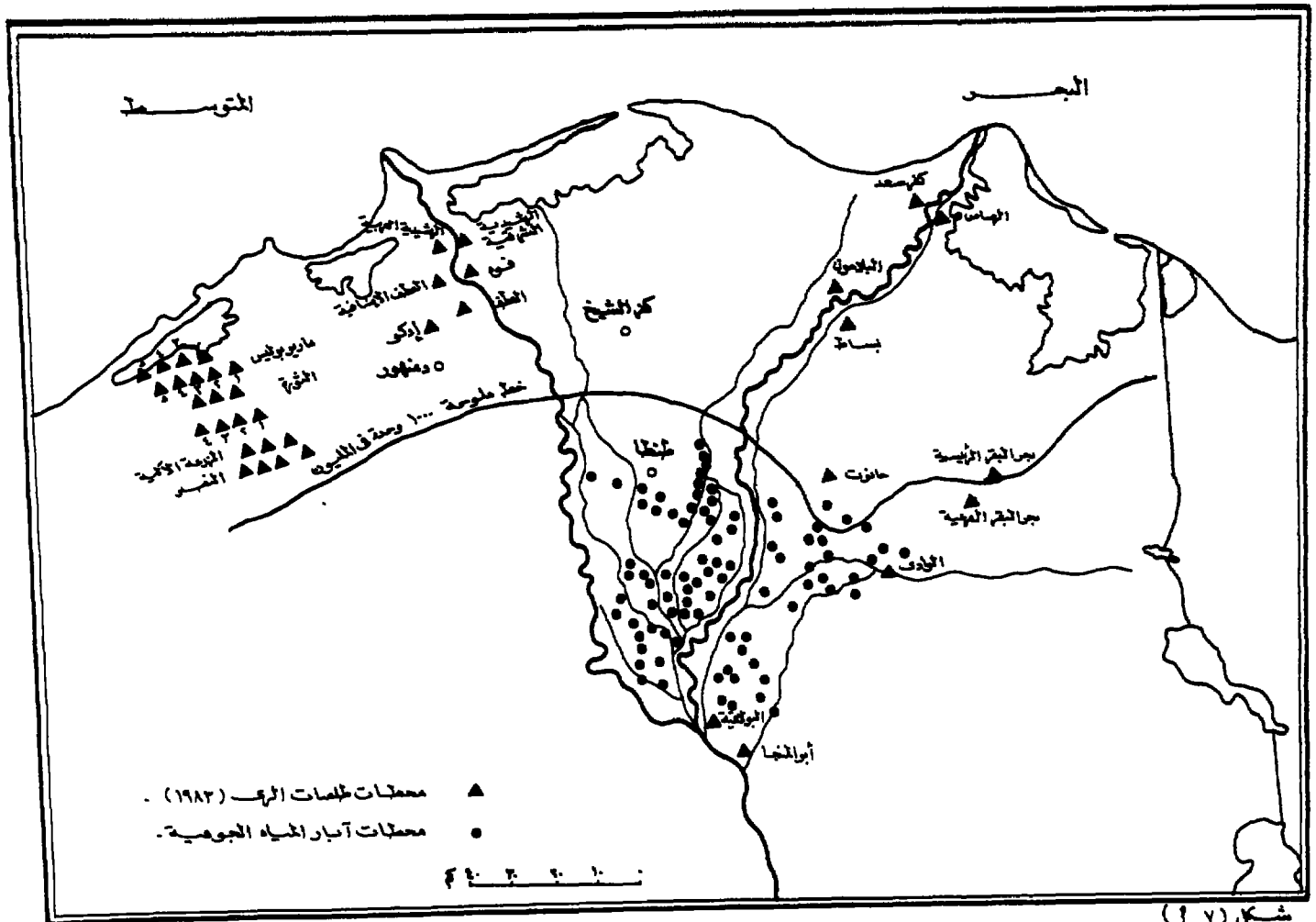
جدول (٢٢)

آبار المياه الجوفية فى الدلتا

المحافظة	المركز	عدد المحطات	المحافظة	المركز	عدد المحطات
المنوفية	شبين الكوم	١٠	القليوبية	طوخ	٨
	الباجـور	٩		بنها	٣
	قويسنا	٨		القناطر الخيرية	٣
	أشمون	٤		شبين القناطر	٢
	منوف	٣		قليوب	١
	تلا	٣		الخانكة	١
	بركة السبع	٣		كفر شكر	١
المجموع		٤٠	المجموع		١٩
الشرقية	منيا القمح	٩	الغربية	زفتى	٧
	بلبيس	٧		السنطة	٦
	الزقازيق	٣		طنطا	٢
	ديرب نجم	٢		كفر الزيات	١
المجموع		٢١	المجموع		١٦
			الدقهلية	ميت غمر	٤

المجموع الكلى ١٠٠ محطة / بئر

١- مجدى السرسى . ص ٦٣ وشكل ٢٦ (مرجع سابق



شكل (٧ أ)

محطات آبار للمياه الجوفية وطلمبات الري

٢- الصحراء الغربية :

استخدمت المياه الجوفية فى الرى فى الصحراء الغربية منذ ١٩٥٦ ، ومنذ ١٩٥٩ تمت عشرون دراسة تفصيلية لتحديد كمية هذه المياه وخصائصها والمساحات التى يمكن أن تزرع عليها ، وقد أوضحت هذه الدراسات أن كمية المياه المتاحة تصل الى ٢٥٠٠ مليون م^{٣} سنويا ، وأن المساحات التى يمكن ريها على هذه المياه مبدئيا هى ٥٠٠ ألف فدان ، وفى عام ١٩٨٠/١٩٨١ قدرت هذه المساحات بما يزيد على ٢٠ ألف فدان أى ما يقرب من ٤٪ من جملة المساحة التى يمكن ريها على الخزان الجوفى .

وتتركز احتمالات المياه الجوفية والمستخدم منها فعلا فى تكوينات الحجر الرملى النوبى الذى يمتد فى نطاق كبير يمتد الى السودان جنوبا وليبيا غربا ويصل فى سمكه الى ما يقرب من ١٠٠٠ متر ، ويربط مناطق سقوط الأمطار فى جبال ايردى فى تشاد وعنيدى فى السودان بمناطق الواحات فى الصحراء الغربية ويمتد شمالا حتى البحر المتوسط . وتكثر احتمالات المياه الجوفية فى تكوينات الميوسين والأيوسين الى الشمال من الواحات البحرية ويتزايد الاتصال بين الخزانات الجوفية نتيجة للصدوع والتشققات التى توجد فى هذه التكوينات .

وتعتبر مناطق الوادى الجديد فى الواحات الخارجة والداخلة أكثر المناطق استخداما لهذا الخزان الجوفى ، وهنا تصادف العديد من الآبار التى يتراوح أعماقها بين ١٥٠ ، ٢٢٠ مترا وفى المتوسط بين ٤٠٠ ، ٨٠٠ مترا ، وتختلف تصرفاتها بين ١٠٠ م^{٣} فى اليوم ، وأكثر من ١٠٫٠٠٠ م^{٣} فى اليوم . وقد قدر عدد هذه الآبار عام ١٩٨٦ بأكثر من ٢٠٠ بئر (٢٠٦) فى الواحة الداخلة وحدها ، منها ثمانية آبار يزيد تصريف كل منها عن ٥ آلاف م^{٣} فى اليوم أعلاها موط ٣ (أ)

والراشدة ٤ (تصريف ٨١٥٣ م^{٣} فى اليوم) ، ومنها تسعة آبار يزيد تصريفها عن ٤ آلاف م^{٣} فى اليوم ويقل عن ٥ آلاف ومن أمثلتها بئر موط (١٢) والشيخ والى الشرقى والموشية ٣ (٤٥٨١ م^{٣} فى اليوم)وبئر غرب الموشية (٤٧٩٦ م^{٣} فى اليوم) . وهناك ١٧ بئرا يتراوح تصريف كل منها بين ٣ - ٥ آلاف م^{٣} فى اليوم و ٣٣ بئرا يتراوح تصريف كل منها بين ٢ - ٣ آلاف م^{٣} فى اليوم .

ويظهر من دراسة الخزان الجوفى هنا أن تصريف البئر يتزايد بشكل عام مع الاتجاه غربا .

ومن دراسة مقارنة للتغذية السنوية للخزان الجوفى مع السحب الحالى ، وجد أن التغذية تقل كثيرا عن معدل السحب - ١ر٦ مليون م^{٣} يوميا مقابل استهلاك قدره ٤ مليون م^{٣} - مما يهدد بسرعة نفاذ هذا الخزان .

٣- الصحراء الشرقية وسيناء :

تتركز احتمالات المياه الجوفية فى الصحراء الشرقية فى الصخور الرسوبية لعصور ما بعد الكامبرى ، وتوجد فى تكوينات متجمعة أو متقطعة منفصلة ، وتتفاوت جودة مياهها باختلاف درجة الملوحة . واستغلال هذه المياه يكاد يقتصر على قبائل البدو فى المنطقة .

أما فى سيناء [١] فيمكن تقسيم مياهها الجوفية بناء على طبيعة تواجدها ومصدرها الى قسمين رئيسيين :

---

(١) ابراهيم صادق الشرقاوى : مصادر المياه الجوفية بشبه جزيرة سيناء وعلاقتها بطبيعة الأرض (مجلة المهندسين العدد ٣٢٥) .

المياه السطحية والمياه العميقة :

تتوافر المياه السطحية فى تكوينات الزمن الرابع وما تحتها ، وتتكون طبقاتها من رمال وزلط وارسابات الوديان وتنتشر بالقرب من سواحل البحر المتوسط وخليجى السويس والعقبة ، ويدخل مع هذه المياه مياه الصخور القاعية المتشققة بهضبة التيه أو الوديان التى تصرف مياهها السطحية الى خليجى السويس والعقبة .

أما المياه العميقة أو الارتوازية فتوجد فى تكوينات الحجر الرملى النوبى ، ولم تختبر امكانياتها المائية بعد وفيما يلى دراسة موجزة لأحواض المياه الجوفية فى سيناء :

١- **حوض وادى العريش :** توجد المياه الجوفية المستغلة فى وادى العريش والى الشرق منه ، وتوجد مياهها فى طبقات الحجر الرملى والجيرى وتقسم المياه الجوفية فى وادى العريش الى أربعة أقسام : أولها خزان الحجر الرملى النوبى الذى جرى اختبار مياهه العميقة عند نخل وأبو حمص والحسنة وأبو درج ، وعند نخل ارتفعت المياه فى البئر حوالى ٦٠٠ متر ووصلت ملوحتها ما بين ١٦٠٠ و ٢٠٠٠ جزء فى المليون ، وثانيها خزان الصخور الجيرية - الزمنين الثانى والثالث - ومياهها أقل أهمية لزيادة ملوحتها ، وتظهر على شكل عيون طبيعية عند نخل والحسنة والقسيمة ، وثالثهما خزان الحجر الرملى الجيرى الذى يرجع الى الزمن الرابع ، ويوجد هذا الخزان فى الجزء الشمالى من دلتا وادى العريش ، وتتراوح ملوحة هذه المياه بين ٣٠٠٠ ، ٤٠٠٠ جزء فى المليون .

ورابعها خزان الكثبان الرملية الساحلية ، ورصيد هذا الخزان محدود ، ولكن درجة ملوحته قليلة لا تزيد على ٥٠٠ جزء فى المليون .

من العرض السابق يظهر أنه على الرغم من امكان الحصول على المياه الجوفية الا ان ارتفاع ملوحتها وتزايد هذه الملوحة مع زيادة السحب قد تجعل قيمتها الاقتصادية بوجه عام محدودة .

٢- حوض الضفة الشرقية لخليج السويس : يقع هذا الحوض الى الشرق من خليج السويس ويمتد على مساحة ١٥٫٠٠٠ كم^{٢} ، وتقطعه سبلات المجارى التى تسيل بمياه الأمطار من وسط وجنوب سيناء ويتجه نحو الغرب ، وهى لا تتعدى ١٠٠ مليمتر سنويا ، وتستغل مياه هذا الخزان فى مناطق العمران البشرى على الضفة الشرقية للخليج فى منطقة عيون موسى والطور وغيرها . وتختلف مياهها فى تصريف آبارها ونسبة الملوحة فيها وهى بشكل عام تصرفات محدودة ونسبة ملوحتها مرتفعة . وتستفيد من هذه المياه منطقة شمال وادى القاع الذى تقع به مدينة الطور عاصمة سيناء الجنوبية ، ومناطق مصبات الوديان فى وادى سدر وفيران ، وبعبع وأم بجمة وغرندل وأبو صوير ، ومن الآبار الاختبارية التى حفرت لدراسة المياه وجد أن أعماق الآبار تتراوح بين ١٥٠ ، ٢٠٠ متر وأن تصرفها بين ٦٠ ، ٨٠ م^{٣} فى الساعة . ومن اختبارات ملوحة المياه المستخرجة من طبقات الحجر الرملى - الزمن الثانى - فى منطقة عيون موسى وجد أنها ٦٠٠٠ جزء فى المليون (تصريف البئر ٢٠٠ م^{٣} فى اليوم) .

أما عند رأس مسلة فوجد أن البئر يعطى ٥٠٠ م^{٣} يوميا ، وتقل نسبة الملوحة فيها عنها فى عيون موسى .

أما منطقة بلاعيم حيث تظهر المياه على السطح فى شكل عيون طبيعية تتراوح ملوحتها بين ٣٠٠٠ و ٧٥٠٠ جزء فى المليون .

٣- حوض المنطقة بين البردويل والبحيرات المرة :

تقترب مساحة هذا الحوض من ١٢٫٠٠٠ كم^{٢} تغطيها فى الشمال الكثبان الرملية التى تختزن كمية محدودة من المياه العذبة ومصدرها الأمطار (١٠٠ مليمتر فى السنة) . إلى الشرق من البحيرات المرة توجد كثبان رملية ثابتة تقريبا

تحتوى هى الأخرى على خزان محدود من المياه العذبة مصدرها الأمطار الساقطة والتى تتسرب الى الخزان الجوفى .

٤ - حوض خليج العقبة :

تمثل مساحة هذا الحوض الى ما يقرب من ١٣٠٠٠ كم^{٢} ، والمياه الجوفية بهذا الحوض محدودة جدا رغم الحاجة الشديدة اليها باعتبار أهمية المنطقة السياحية . ويعتبر المصدر الرئيسى للمياه الجوفية هنا هو الجيوب المحدودة الامتداد والتى توجد فى شقوق الصخور القاعية ، بالاضافة الى الابار السطحية فى دلتاوات الوديان الرئيسية .

٥ - حوض وادى الجراف : ويشغل الجزء الشرقى من سيناء ومعظمه خارج الحدود المصرية والدولية ، واحتمالات المياه الجوفية فيه لا تختلف كثيرا فى وجودها وأهميتها عن حوض خليج العقبة السابق .

السهل الساحلى الشمالى :

يمتد هذا السهل الساحلى من أقصى حدود مصر الشرقية مع فلسطين إلى أقصى الغرب عند الحدود الليبية ، وبالتالى يمكن أن يقسم الى ثلاثة نطاقات : الشرقى - الى الشرق من الدلتا ، والأوسط - وسط الدلتا - ثم الغربى - إلى الغرب من دلتا النيل ، ويميز الاقليم بشكل عام وجود البحيرات الملحة والكثبان الرملية الساحلية . واحتمالات المياه الجوفية فى هذا النطاق تتركز فى ارسابات العصر الجيولوجى الحديث وارسابات البلايستوسين وارسابات الميوسين الأوسط .

والمياه بصورة عامة عذبة وخاصة ما يتصل منها بالنيل وفرعيه وترعه ، وهى طبقة تطفو عادة فوق المياه المالحة من البحر المتوسط ، الأمر الذى يجعل

استغلالها يتطلب كثيرا من الترشيد حتى لا ترتفع نسبة الملوحة .

وتستغل هذه المياه عادة فى آبار قد تصل الى ١٢ مترا تركب عليها مضخات يعمل بعضها بحركة الهواء والرياح وتصريفها محدود ولا يتعدى ٥ م^{٣} فى اليوم . وقيمة الخزان الجوفى حتى الآن محدودة .

رابعا : الأمطار

تعتبر أهمية الأمطار كمصدر للرى ثانوية فهى ، لا تكفى الحد الأدنى المطلوب للانتاج الزراعى ، ومع ذلك فهى تستخدم على نطاق ضيق فى مناطق الكثبان الرملية فى ساحل مريوط والساحل الشمالى عامة . وهنا يصل المتوسط السنوى للأمطار الى ١٦٠ مليمترا يسقط نصفها تقريبا فى شهرى ديسمبر ويناير

وقد يضيف الى قيمة مياه الأمطار ارتباطها - كما سبق أن أشرنا - مع المياه الجوفية السطحية باعتبارها مصدرا من مصادر هذه المياه السطحية يغذيه بما يقرب من ١٠٠ مليون م^{٣} سنويا .

فى ختام هذا الجزء الخاص بموارد المياه قد نقدم عرضا موجزا لكميات مياه الرى التى تستخدم فى كل من قسمى مصر - السفلى والعليا - مع الاشارة الى التوزيع فى محافظات الدلتا بوجه خاص (جدول ٢٣)

والجدول التالى يلخص هذا التوزيع [١] .

---

(١) مجدى السرسى ص ٥٤ جدول (٩) (مرجع سابق)

من الجدول ٢٣ يظهر :

١- أن مصر السفلى حصلت عام ١٩٧٦ فى العروات الثلاث على ٥٦٪ من مياه الرى مقابل ٤٤٪ لمصر الوسطى والعليا ، وان كانت هذه النسبة تختلف من عروة لأخرى ، فرغم تفوق مصر السفلى فى العروتين الشتوية والصيفية الا أن مصر الوسطى والعليا تتفوق فى الحصول على المياه فى العروة النيلية ٥ر٤٣٪ مقابل ٥ر٥٦٪ (انظر الجدول)

٢- يظهر من الدراسة التفصيلية الاتفاق العام بين نصيب المحافظة من المساحة المحصولية وبين نصيبها من جملة مياه الرى فالمراكز الخمسة الاولى فى الحصول على المياه هى المراكز الخمسة الأول فى المساحة المحصولية (مع استثناءات محدودة يمكن تفسيرها كما هى الحال فى الدقهلية مثلا فى العروة الصيفية التى تحصل على نسبة من المياه أكثر من نسبتها الطبيعية من الاراضى والمنوفية فى العروة الشتوية فهى تظهر فى المراكز الخمسة الاولى فى الاراضى ولا تظهر فى الخمسة الأولى فى الحصول على المياه ..

٣- من الطبيعى أن نعرف أن العلاقة بين المياه والمساحة ليست مطلقة فبالإضافة للمساحة هناك نوع المحصول المزروع ونظام الزراعة والرى .

وبالتالى يمكن دراسة الجدول دراسة تفصيلية لا يتسع اليها مجال هذا الكتاب .

جدول (٢٣)

توزيع مياه الرى فى مصر (١٩٧٦) (ألف م٣) مقارنا مع المساحة المحصولية فى العروات الثلاث

الاقليم	الشتـــــوى			الصيـــفى			النيلـــى			الجملة
المحافظة	الميـــــاه		الأرض ٪	الميـــــاه		الأرض٪	الميـــــاه		الأرض٪	الميـــاه
	كمية ألف م٣	ترتيب ٪	ترتيب ٪	كمية ألف م٣	ترتيب ٪	ترتيب ٪	كمية ألف م٣	ترتيب ٪	ترتيب ٪	
الجمهورية	١٠٫٣٤٥٫٠٣٢ (٣٦٫٥٪)	١٠٠	١٠٠	٢٥٫٦٧٨٫٦٠٤ (٦٦ ٪)	١٠٠		٢٫٩٠٦٫٩٥٩ (٧٫٥٪)	١٠٠		٣٨٫٩٣٠٫٥٩٥ ١٠٠٪
مصر السفلى	٥٫٨٨٢٫٢٥٥ (٢٧ ٪)	٥٧		١٤٫٥٥٥٫٩١٥ (٦٧ ٪)			١٫٢٦٠٫٧٩٢ (٦٪)			٢١٫٦٩٨٫٩٦٢ ١٠٠٪
مصر العليا والوسطى	٤٫٤٦٢٫٧٧٧ (٢٦٫٥ ٪)	٤٣		١١٫١٢٢٫٦٨٩ (٦٦٫٥ ٪)			١٫١٤٦٫١٦٧ (٧٪)			١٦٫٧٣١٫٦٣٣ ١٠٠٪
الاسكندرية		٦ر٢	١ر٢		١ر١	٤ر١		٣ر٥	٦ر٥	
دمياط		٣ر٢	٨ر٢		٥ر٣	٦ر٢		٨ر٢	٨ر٢	
الدقهلية		(٣) ١٥ر٨	(٣) ١٧ر٢		(١) ٢١ر١	(٣) ١٧ر٢		(٣) ٤ر١٢	(٣) ٥ر١٢	
الشرقية		(٢) ١٧ر٦	(٢) ١٨ر١		(٣) ١٧ر٦	(٢) ١٨ر٢		(٢) ١٤ر٥	(٢) ١٤ر٧	
القليوبية		٢ر٦	٦ر٥		٣ر٨	٧ر٥		(٤) ٣ر١١	(٤) ١١ر٤	
كفر الشيخ		(٤) ١٢ر٩	١٣		(٤) ١٦ر٩	(٤) ١٣ر٢		٤ر٣	٣ر٣	
الغربية		(٥) ١١ر٠	(٤) ١١ر٧		(٥) ١٠ر٥	(٥) ١١ر٥		(٤) ١١ر٣	(٥) ١١ر٣	
المنوفية		٤ر٩	(٥) ٩ر٥		٨ر٥	٧ر٩		٢ر٩	١١ر٠	
البحيرة		(١) ٢١ر٣	(١) ٢٠ر٠		(٢) ١٩ر٨	(١) ٢٠ر٥		(١) ٢٧ر٨	(١) ٢٧ر٤	
المجموع		١٠٠	١٠٠		١٠٠	١٠٠		١٠٠	١٠٠	

ثانيا : الـــــرى

يرتبط بدراسة موارد المياه كيفية الاستفادة بهذه الموارد - وفى هذا الخصوص لأغراض الزراعة - كيف تصل هذه المياه للحقل ، وما هى النتائج التى تترتب على وصولها بكميات وفى مواسم وبنظم خاصة .

ان قصة الزراعة فى مصر هى قصة الرى وتطوره . وبقدر اهتمام مصر بالزراعة كان اهتمامها بالرى لدرجة أنها أصبحت - وطالما كانت - تمتلك نظاما للرى من أكفأ نظم الرى فى العالم . ارتبط هذا النظام تماما بنهر النيل ، مصدر المياه الأول . هذا الارتباط بالنهر انعكس على نظام الزراعة ودوراتها وعرواتها التى ارتبطت بدورات ونظام النهر .

عرفت مصر نظام الرى الحوضى الذى ارتبط بنظام فيضان النهر ، حيث كانت الأراضى تغمر بمياه الفيضان لمدة ٤٠ يوما تعود بعدها المياه للنهر لتبدأ زراعة العروة الشتوية ، مع التحكم فى مياه النهر وترشيد استخدامها .

عرفت مصر نظام القنوات الصغيرة والرى الدائم ، وتقلص نظام الرى الحوضى على مراحل حتى انتهى تماما بعد انشاء السد العالى فى الستينيات الأخيرة . وتعرف مصر اليوم الرى الدائم من مصادر المياه المختلفة وبأساليب الرى المختلفة التى لم تقف عند حد الرى بالغمر وانما امتدت الى الرى بالرش والرى المحورى والتنقيط وأساليب الرى الأخرى ، ويخدم كل هذه الأساليب شبكة معقدة من قنوات الرى بمستوياتها المختلفة التى تبدأ من الرياحات الرئيسية ، وقنوات الرى الرئيسية والفرعية ، وقنوات التوزيع ، ولكل تصريفها وزمامها حتى أصغر مساقى الحقل . وعلى هذه الشبكة يقوم تشكيل من انشاءات التحكم فى مياه النهر ، وتستخدم مجموعة متنوعة من أدوات الرّى ذات الكفاءات المختلفة ، وقد يكون لكل من أساليب التحكم فى مياه النهر وأساليب الرى نفسها مزاياه وعيوبه ، وما يرتبط بأدوات الرى من فائض أو نقص على المستوى العام للجمهورية أو

مستوى المحافظات أو المناطق الادرية المختلفة . مجموع هذه العناصر يكون دراسة الرى .

قد لا يتسع حيز هذا الكتاب لدراسة الرى بهذا التفصيل ولذلك سوف يقتصر الأمر على دراسة شبكة الرى والصرف دراسة جغرافية .

أولا : نظام النيل وضبطه :

تبدأ شبكة الرى فى مصر بمصدر المياه الرئيسى وهو نهر النيل ، وكان أول نظام للرى من النهر هو نظام الرى الحوضى الذى كانت الزراعة فيه تعتمد على فيضان النهر الذى كان يُسمح له بتغطية الأرض الزراعية على الضفتين ، أو بعد أن تقسم الى أحواض متوسط مساحتها ٧٠٠٠ فدان (من ١٠٠٠و ٠٠٠ر٤٠) لفترة زمنية تتراوح بين ٤٠ و ٦٠ يوم ، تصرف بعدها المياه مرة أخرى للنيل ، واستمر هذا النظام حتى بداية القرن ١٩ عندما تحول الى نظام الرى الدائم ، هذا النظام الذى تطلب القيام بالعديد من مشروعات التحكم فى النيل ، وشق عدد من الترع الرئيسية التى تغذى ترع الرى القديمة والمساقى الحقلية . وكانت بداية ثورة الرى هذه مع عصر محمد على ومن بعده – ومع شق قنوات السرساوية والباجورية والنعناعية والابراهيمية والاسماعيلية ، ومع بناء القناطر الخيرية التى تمت عام ١٨٦١ لتستخدم بصفة مستمرة كحاجز للمياه تخرج من أمامه رياحات التغذية الرئيسية بعد ١٨٧٢ ، وتتعرض لعمليات الاصلاح ١٨٩١ وتستطيع الحجز الى منسوب ١٤ مترا ، ويترتب على ذلك زيادة تصريف الترع من ٦٤ متر مكعب فى الثانية الى ١٥٠ متر مكعب ثم الى ٣٨٠ م^{٣} بعد ١٨٩١ .

ولكن القناطر الخيرية أثبتت – ومنذ سنوات انشائها الأولى – أنها لا يمكن أن تعمل بكفاءة كاملة لعيوب فى انشائها ، ولذلك استبدلت بقناطر الدلتا التى أقيمت على فرعى دمياط ورشيد – الى الشمال من القناطر الخيرية – و مع انشائها توقف الحجز أمام هذه القناطر .

ويُستكمل التحكم فى مياه النهر بدرجة أكبر بعد اقامة سد أسوان ١٩٠٢ وتعليته مرتين عام ١٩١٢ و ١٩٣٣ ليزيد تخزين السد من مليار متر مكعب سنة ١٩٠٢ الى أكثر من ٥ر٥ مليار م^{٣} عام ١٩٣٣ ، وليرتفع منسوب الحجز أمام القناطر الخيرية الى ٥ر١٥ م ثم الى ٧٠ر١٥ مترا . ويستكمل التحكم فى النهر باقامة مجموعة من قناطر الحجز التى تغذى ترع الرى الرئيسية على طول النيل . فتقام قناطر أسيوط عام ١٩٠٢ ، وتقوى تغذية ترعة الابراهيمية ، وتقام قناطر زفتى عام ١٩٠٣ لزيادة تغذية ترع وسط الدلتا ، ثم قناطر اسنا عام ١٩٠٨ لتغذى ترعتى أصفون والكلابية ، ثم قناطر نجع حمادى أو فؤاد الأول لتغذى ترعتى الفؤادية فى غرب النيل والفاروقية الى الشرق منه ، ثم تقام قناطر ادفينا عام ١٩٥١ بهدف آخر غير تغذية ترع الرى ، وهو حجز مياه البحر عن مياه النيل وقت التحاريق .

وتستكمل مشروعات التخزين السنوى بانشاء خزان جبل الأولياء الى الجنوب من مدينة الخرطوم بنحو ٤٠ كم ، والذى يمتد الى مسافة ٦٢٥ كم ليحجز حوالى ٣ مليار م^{٣} ، يصل مصر منها نحو ٢ مليار م^{٣} ، والباقى يتبدد بالتبخر والتسرب .

هذا الأسلوب من أساليب التحكم فى مياه النهر ، وترشيد الرى والترع كان يعتمد فى كثير على مياه خزان أسوان الذى كان يبدأ ملؤه من منتصف نوفمبر الى منتصف ديسمبر ، ويبدأ تفريغه من ابريل حتى الاسبوع الأخير من يولية ، تغير بدرجة كبيرة بعد اقامة السد العالى ، والتحول من فكرة التخزين السنوى فى خزان أسوان - بعد انتهاء فترة الفيضان العالى - الى فكرة التخزين المستمر القرنى الذى لا يسمح لمياه الفيضان بالوصول الى البحر وانما بتخزينها أمام سد أسوان العالى لتكون بحيرة السد العالى (بحيرة ناصر) التى تمتد لمسافة ٥٠٠ كم ، من جنوب سد أسوان بحوالى ٧ كم حتى أراضى السودان ، وبعرض متوسطه

١٠ كم ، لتكون مساحة تقترب من ٥٠٠٠ كم^{٢} وتعتبر خزانا دائما تخرج مياهه عن طريق قناة التحويل لتغذى عملية الرى فى مصر ، وتضمن تمونا مستمرا أكثر استقرارا مقداره ٨٤ مليار م^{٣} فى السنة - حتى فى سنوات الفيضان المنخفض - كما يحمى مصر من أخطار الفيضانات العالية والمنخفضة على السواء .

بدأ تنفيذ مشروع السد العالى يوم ٩ يناير ١٩٦٠ وانتهى عام ١٩٦٧ ، ويقع السد العالى الى الجنوب من سد أسوان بنحو ٥ر٦ كم ويبلغ ارتفاعه نحو ١١١ مترا ، من منسوب ٨٥ م فوق سطح البحر الى منسوب ١٩٦ مترا ، وأعلى منسوب للحجز أمامه هو ١٨٣ مترا ، وتبلغ سعة حوض التخزين نحو ١٦٤ مليار م^{٣} ، خصص منها ٣٠ مليار لاستيعاب الطمى الذى يتراكم فى فترة تقديرية مدتها ٣٠٠ - ٥٠٠ سنة ، وخصص ٣٧ مليار متر مكعب كاحتياطى للوقاية من الفيضانات العالية ، أما الباقى - ومقداره ٩٧ مليار م^{٣} - فيمثل السعة الحية أو الفعلية والتى تضمن تصرفا سنويا ثابتا مقداره ٨٤ مليار م^{٣} يخص مصر منها ٥ر٥٥ مليار م^{٣} .

ويتم العمل فى الخزان على فترتين تمتد كل منها الى ستة أشهر ، يتم فى الشهور الستة الأولى - والتى تبدأ من أغسطس حتى نهاية يناير - ملئ الخزان والسماح بتحويل التصريف المطلوب لأغراض الزراعة والصناعة والكهرباء والملاحة وغيرها . والفترة الثانية بين فبراير حتى نهاية يولية وتعرف بالفترة الحرجة التى يتوقف فيها تمويل الخزان من المنابع الموسمية للنيل ، وفى هذه الفترة يتم سحب المياه بنظام معين وفق حجم التخزين والمتطلبات والاحتياجات العادية .

وقد ترتب على هذا المشروع ضبط التحكم فى المياه والقضاء على ذبذبتها من سنة لأخرى ومن شهر لآخر خلال السنة الواحدة ، كما ترتب عليه توافر المياه التى ساعدت على عمليات التوسع الأفقى ، والزيادة فى معدل الاستهلاك للمياه التى وصلت الى درجة الاسراف وتطلبت اجراء ترشيد استهلاكها عن طريق تعديل

نظام الرى أو فرض أجور رى خاصة ، وعلى سبيل المثال من دراسة المعامل المائى للفدان قبل السد العالى وبعده فى محافظتى غرب الدقهلية والبحيرة وجد أن معدل معامل الفدان فى غرب الدقهلية زاد بنسبة ١٨ر٤٪ ، وفى محافظة البحيرة بنسبة ١٤ر٧٪ .

ثانيا : شبكة الرى وتوزيعها :

تكون شبكة الرى فى مصر ما يشبه الشجرة ، جذعها الرئيسى هو النيل وفروعه تختلف بين الرياحات والترع الرئيسية والفرعية وترع التوزيع ، كلها ترع عمومية ، وبين المساقى الخاصة التى ليس للدولة أية مسئولية عنها - وتعمل هذه الشبكة فى تعاون لتصل مياه النيل من الأصل إلى الأراضى الزراعية . تشغل هذه الشبكة ما يقرب من ١٣٪ من مساحة الأراضى الزراعية فى مصر (ما يقرب من نصف مليون فدان) [١] وتختلف فروع هذه الشبكة أولا فى دورها فى الرى ، فالرياحات والترع الرئيسية والفرعية لا يُسمح بالرى المباشر منها الى قرب نهايتها ، أما ترع التوزيع والمساقى الخاصة والجنابيات [٢] فيمسح بالرى المباشر منها ، وتختلف فيما بينها من ناحية ثانية من حيث زمامها والمسافة بين كل ترعة والأخرى ، فالرياحات بحكم وظيفتها تخرج من أمام قناطر الدلتا لتغذى شرق الدلتا - الرياح التوفيقى - ووسط الدلتا - الرياح المنوفى - ثم غرب الدلتا - الرياح البحيرى والرياح الناصرى مؤخرا . والرياحات ترع توصيل أكثر منها ترع تغذية للرى المباشر .

---

(١) الهيئة المصرية العامة لمشروعات الصرف . تقييم مشروعات الصرف المغطى - القاهرة ١٩٨٠ . نقلها مجدى السرسى ص ١٤ .

(٢) الجنابيات : ترع تسير بجانب وبمحاذاة الترع الرئيسية التى لا يسمح بالرى المباشر فيها أما الجنابيات تسمح بالرى منها . ومن أمثلتها جنابية النعناعية البحرية والقبلية .

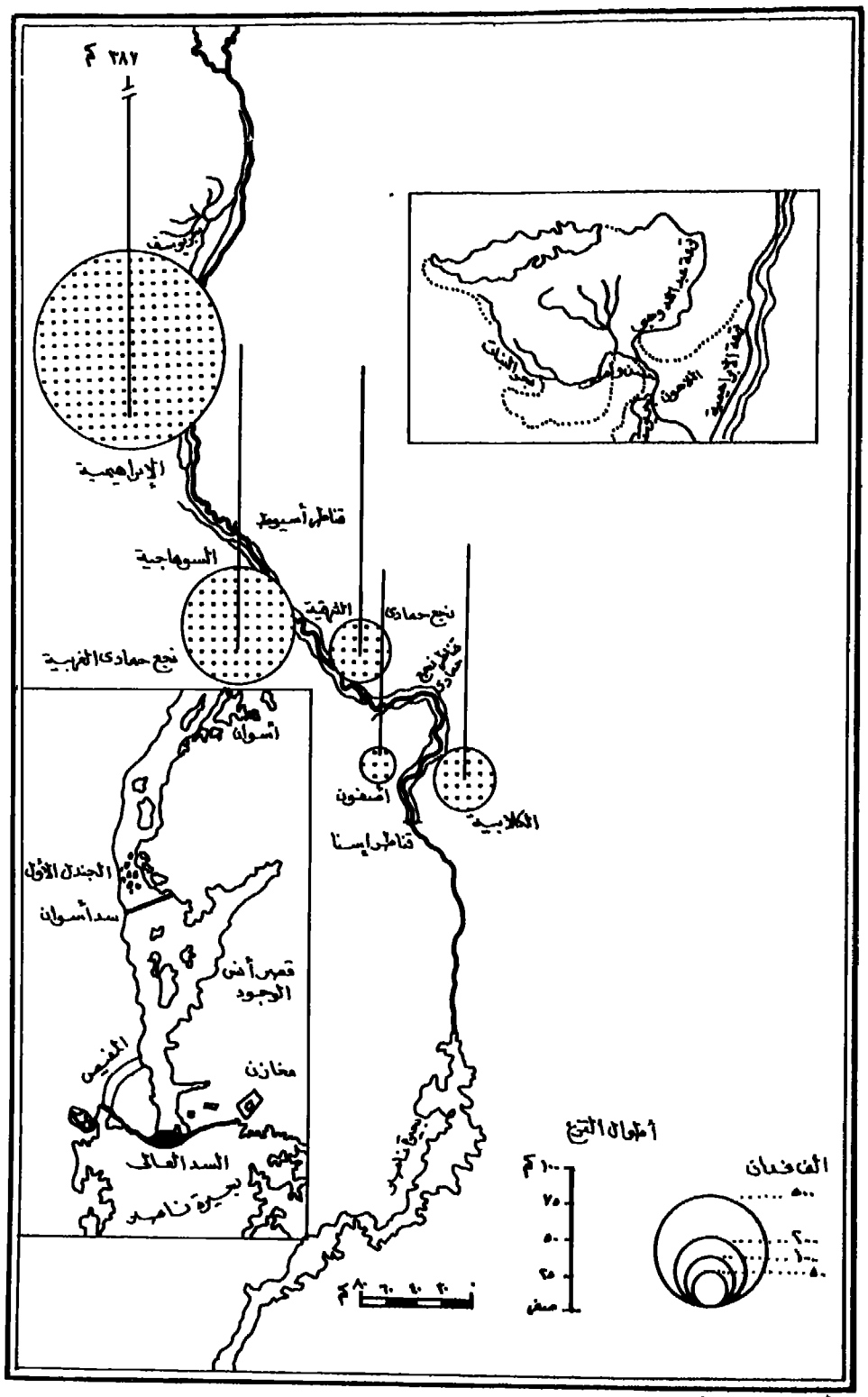
أما الترع الرئيسية فتستمد مياهها اما من النيل مباشرة كترعة الاسماعيلية أو الشرقاوية أو الباسوسية - وكلها فى شرق النيل ، أو تستمد مياهها من الرياحات كبحر مويس الذى يستمد مياهه من الرياح التوفيقى، وتزيد المسافة بين كل ترعة رئيسية والأخرى عن ١٥ كم .

أما الترع الفرعية فهى تستمد مياهها من الترع الرئيسية أمام قناطر حجز وتبعد الترعة عن الأخرى بما يتراوح بين ١٠ - ١٥ كم ، أما المسافة ين كل ترعة توزيع وأخرى فيتراوح بين ٢ - ٣ كم .

وفيما يلى اشارة موجزة لتوزيع ترع الشبكة على أجزاء مصر المختلفة .

١- مصر العليا والوسطى :

تعتبر شبكة الرى فى مصر العليا والوسطى أقل تعقيدا من شبكة مصر السفلى نظرا لضيق الوادى وسهولة تحديد زمامات الترع . وتسير شبكة الرى على أساس أن النيل هو مصدر المياه الأساسى . تقام عليه قناطر حجز تخرج أمامها ترع التوصيل والتغذية لرى أراضى الحياض أول الأمر ثم الأراضى عامة بعد التحول الى نظام الرى الدائم ، كما توجد بعض الترع التى تخرج من النيل مباشرة - دون قنطرة حجز - كالسوهاجية التى تخرج من النيل فى مقابل مدينة سوهاج - ولو تتبعنا ترع الصعيد تاريخيا لوجدنا أن أقدمها ترع قناطر أسيوط التى انشئت عام ١٩٠٢ وهى ترعة الابراهيمية - ٢١٨ كم وزمام ٣٥ ألف فدان - وان كانت الترعة أقدم من بناء القناطر ، وتروى الترعة معظم أراضى محافظات أسيوط والمنيا وبنى سويف . ويخرج من ترعة الابراهيمية عند ديروط بحر يوسف الذى يسير فى مجرى طبيعى كثير التعاريج ليصل الى محافظة الفيوم حيث يتفرع الى ترعة عبدالله وهبى التى تروى شرق الفيوم ، وترعة بحر النزلة وبحر البنات التى تروى غرب الفيوم . وفى سنة ١٩٠٨ و ١٩٠٩ أقيمت طلمبات كريمات



شكل (٧ ب)

زمامات ترع الوجه القبلى وأطوالها

والليثى لتمكين الرى الدائم فى أكثر من ٣١ ألف فدان فى محافظة الجيزة الى الشرق من النيل .

وفى سنة ١٩٠٨ أيضا أقيمت قناطر نجع حمادى لتحسين حالة الرى فى محافظتى سوهاج وأسيوط . ويخرج من أمام القناطر ترعتا (نجع حمادى الشرقية والغربية) فى شرق النيل وغربه ، وبالاضافة الى الترع يعتمد الرى فى المناطق الضيقة شرق النيل على طلمبات الرفع دون الترع .

٢- مصر السفلى :

تظهر شبكة الرى فى مصر السفلى بصورة أكثر تعقيدا منها فى مصر العليا والوسطى ، فهى أكثر تعقيدا من حيث تفرع قنواتها بمستوياتها المختلفة ، وأكثر تعقيدا من حيث تقسيم الدلتا الى تفاتيش وادارات الرى المختلفة التى تقطع التقسيم الى محافظات ، وأكثر تعقيدا فى نظام مناوباتها وتوزيع المياه فيها ، وبوجه عام يظهر أن جملة نصيب الدلتا من أطوال الترع يزيد على ١٥ ألف كم (١٥ر٢٩٦) تتوزع بين تفاتيش وادارات الرى الثلاثة فى الدلتا بنسبة ٤٠٪ لشرق الدلتا - الذى يضم محافظة الشرقية (١٤ر٥٪) وشرق الدقهلية (١٣ر٨٪) والقليوبية والاسماعيلية (١٢٪ منها ٥ر٢ للقليوبية و ٦ر٨ للاسماعيلية) . أما تفتيش وسط الدلتا فنصيبه ٣٨٪ من مياه رى الدلتا موزعة على محافظة المنوفية (١١ر٥٪) وكفر الشيخ (٩ر٥٪) ومحافظة الغربية (٩ر٤٪) ثم تفتيش غرب الدقهلية (٧ر٦٪) والنسبة الباقية وهى ٢٢٪ من جملة مياه الدلتا هى نصيب تفاتيش غرب الدلتا وهى تتوزع بنسبة ١٢ر٤٪ لمحافظة البحيرة و ٩ر٣٪ للنوبارية [١] .

---

(١) وزارة الرى - قسم الدراسات والبحوث الاحصائية - ١٩٨٠ .

ومن الممكن أن ننظر الى توزيع المياه فى اطار مقارنته مع أطوال الترع فى مصرالسفلى .

والجدول التالى يلخص هذه العلاقة . (جدول ٢٤)

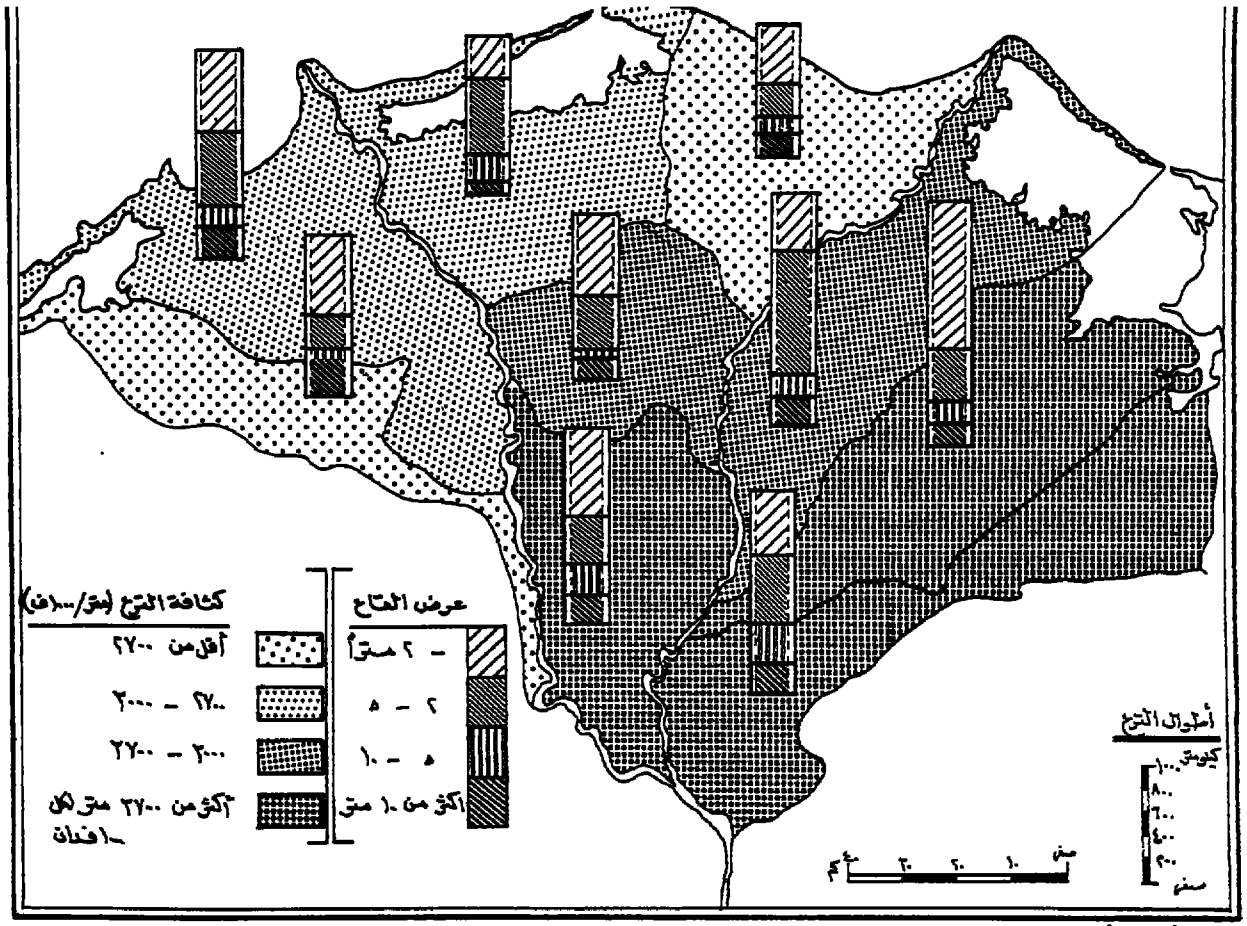
توزيع المياه فى اطار مقارنتها مع أطوال الترع فى مصر السفلى

المحافظة	أطوال الترع			كمية مياه الرى			علاقة المياه بطول الترع	
	جملة الطول (كم)	٪ من مصر السفلى	الترتيب	الكمية (ألف م٣)	٪ من مصر السفلى	الترتيب	نسبة المياه / نسبة الترع	الترتيب
البحيرة والنوبارية	٣٣٢٣	٢١ر٧٪	١	٤ر٢١٥ر٧١٥	٢٠ر٠	٢	٠ر٩٢	٦
الدقهلية ودمياط	٣٢٧٤	٢١ر٤	٢	٤ر٧٨٢ر٧٩١	٢٢ر٧	١	١ر٠٦	٤
الشرقية	٢٢١٢	١٤ر٥	٣	٣ر٦١٠ر١٩٨	١٧ر١	٣	١ر١٧	٢
المنوفية	١٧٦٠	١١ر٦	٤	١٥٧٩٣٩٤	٧ر٥	٦	٠ر٦٥	٧
كفر الشيخ	١٤٤٩	٩ر٥	٥	٣ر٠٤٠ر٨٢٦	١٤ر٤	٤	١ر٥٠	١
الغربية	١٤٣٤	٩ر٤	٦	٢ر٢٩١ر٦٤٦	١٠ر٩	٥	١ر١٦	٣
الاسماعيلية	١٠٥٠	٦ر٨	٧					
القليوبية	٧٩٤	٥ر٢	٨	١ر٠٥٧ر٠١٣	٥ر٠	٧	٠ر٩٦	٥
الاسكندرية				٥٠٣ر٢٣٥	٢ر٤			
المجموع	١٥ر٢٩٦	١٠٠		٢١ر٠٨٠ر٦٥١	١٠٠			

يظهر من جدول ٢٤ ما يأتى :

١- أن توزيع أطوال الترع لا يشترط أن يتمشى مع توزيع مياه الرى .

٢- أن المحافظات التى يكاد يتعادل نصيبها من مياه الرى مع أطوال الترع بها هى محافظات الدقهلية ودمياط ، القليوبية والبحيرة وان كانت الاخيرتان



شكل (٨) أطوال التبخ وكثافتها بتفاتيش رى الدلتا حسب عرض القناع ١٩٨٠

نصيبهما من المياه أقل نسبيا من نصيبهما من أطوال الترع ، وربما لاعتبارهما تضمان منابع ترع ورياحات رئيسية تستخدم كقنوات توصيل أكثر منها قنوات توزيع للمحافظات نفسها .

٣- أن المحافظات التى يزيد نصيبها من المياه على نصيبها من أطوال الترع فيها هى كفر الشيخ فى المقام الأول - ربما للارتباط مع الأرز والحاجة الى غسيل الأراضى ونهايات الترع - والشرقية والغربية بفارق أقل من كفر الشيخ بين نصيبهما من المياه وأطوال الترع .

٤- المحافظة الوحيدة التى يقل نصيبها من المياه بشكل واضح عن نصيبها من ترع الرى هى محافظة المنوفية ، الأمر الذى قد يفسره وجود مخارج ترع رئيسية وترع توصيل لخارج المحافظة تحسب فيها ترعا ولا تحسب مياهها ، وقد يفسر نفس الظاهرة حاجة المحافظة لمصادر مياه أخرى قد تكون من الآبار الجوفية (راجع الآبار الانتاجية وتوزيعها) .

كثافة الترع :

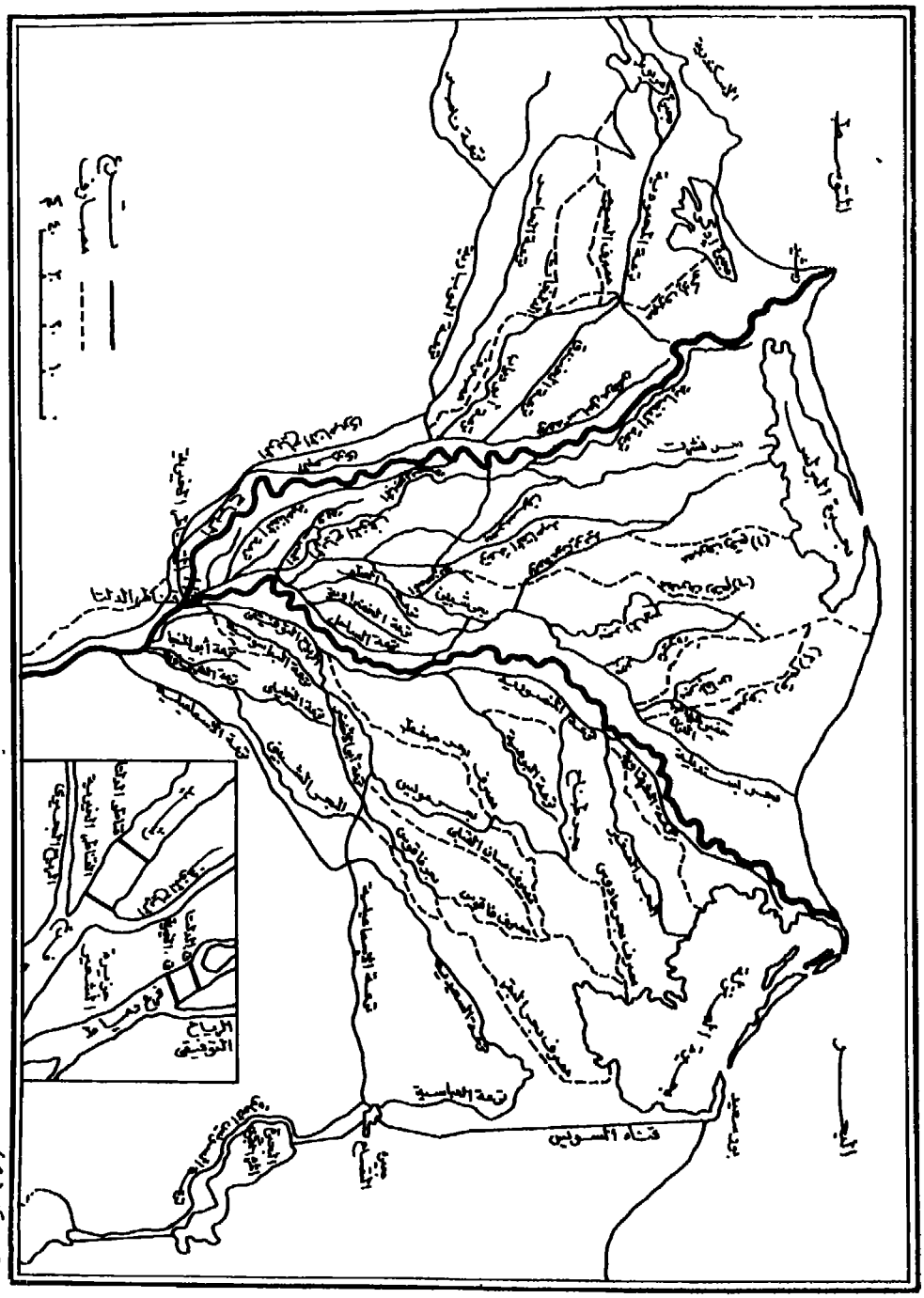
من الممكن أن ننظر الى توزيع الترع من زاوية ثالثة - بعد الطول وكمية المياه - من زاوية العلاقة بين طول ترع الرى فى المحافظات وزمامات الترع - الخريطة شكل ٨ - وطول الترع والمساحة الكلية للمحافظة . ومن هذه الدراسة يتبين أن أعلى الكثافات - طول الترع بالنسبة لجملة المساحة المزروعة - توجد فى قمة الدلتا فى تفاتيش رى المنوفية والقليوبية والاسماعيلية والشرقية (أكثر من ٢٧,٠٠٠ متر من الترع لكل ١٠٠٠ فدان) وتقل الكثافة بالترع مع الاتجاه شمالا وغربا . وأقل الكثافات فى تفتيش رى غرب الدقهلية والنوبارية حيث تقل الكثافة عن ٣٧٠٠ متر لكل ١٠٠٠ فدان .

وفيما يلى عرض موجز لأهم ترع الرى العامة فى تفاتيش الرى فى مصر السفلى :

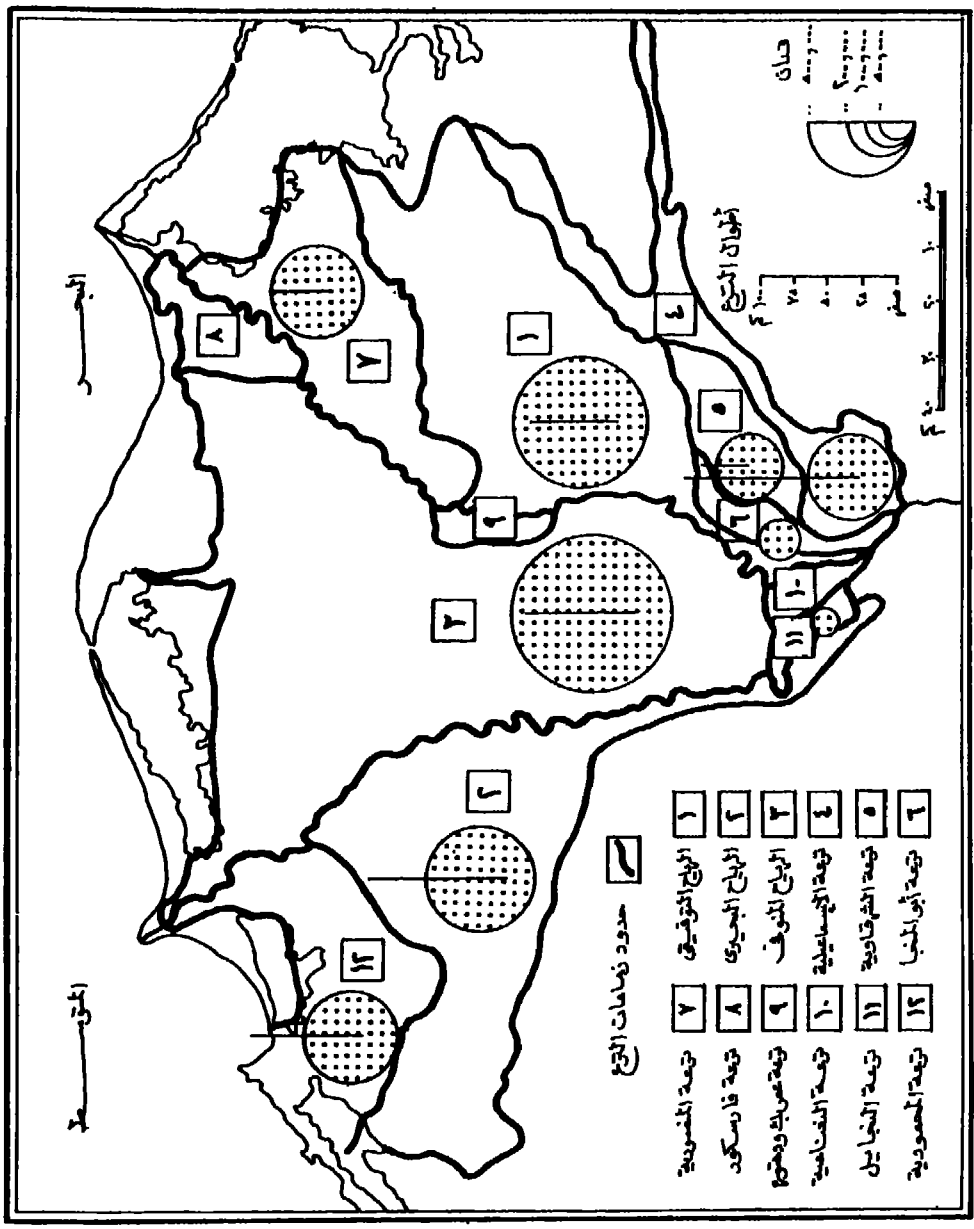
١- شبكة الرى فى شرق الدلتا :

يبلغ طول شبكة الرى فى شرق الدلتا ٦١٦٤ كيلو مترا أو ٤٠٪ من طول الترع فى مصر السفلى أطولها فى تفتيش رى الشرقية ، ٥ر١٤٪ ، ثم شرق الدقهلية (١٤٪) ثم القليوبية والاسماعيلية (١٢٪) والخريطة المرفقة شكل (٩) توضح الترع الرئيسية فى مصر السفلى ، وتوضح الخريطة شكل (١٠) زمامات الترع ومساحات هذه الزمامات وأطوال الترع فى أقسام الدلتا الرئيسية الثلاثة . ومنها تتضح أن ترع شرق الدلتا من حيث الحصر والتصنيف تضم الرياح التوفيقى الذى يخرج من أمام قنطرة الدلتا على فرع دمياط ، وقد تم حفره بين ١٨٨٧ و ١٨٩١ ، ويبلغ طوله ١٧٠ كم ، وكان الغرض من انشائه امداد بحر مويس فى محافظة الشرقية ، والترعة البوهية والبحر الصغير فى تفتيش شرق الدقهلية ، وبعد ميت غمر يعرف الرياح باسم الترعة المنصورية ، والتى تتفرع عند المنصورة الى فرعين يسير أحدهما موازيا لفرع دمياط ويسمى الترعة الشرقاوية ، ويسير الآخر شرقا بشمال ويسمى بالبحر الصغير ، ويروى شمال الدقهلية ويصب فى بحيرة المنزلة .

ويخرج بحر مويس من الرياح التوفيقى بعد ٣٦ كم من مخرج الرياح من النيل ، ويتخذ اتجاه الشمال الشرقى مارا بمدينة الزقازيق ، ويجرى بحر مويس فى مجرى قديم لفرع من فروع النيل القديمة هو الفرع التنيسى ، وكان يخرج من فرع دمياط مباشرة قبل حفر الرياح التوفيقى . ويبلغ طول بحر مويس ٩٠ كم ، ويخدم مراكز بنها ومنيا القمح والزقازيق وههيا وأبوكبير وكفر صقر .



شكل (٩) الري والصرف في مصر السفلى



شكل (١٠)
نطاقات التلج الرئيسية والمطر والثلج

المصدر: الأرشيف الجوي لمصلحة الأرصاد الجوية، ١٩٧٧، الجدول الكلي للتلج والمطر، شكل ١٢.

ويخرج من الجانب الأيمن لبحر مويس ترعة أبو الأخضر التى تروى - مع فروعها - القسم الجنوبى من زمام بحر مويس ، ويبلغ طولها ٧٠ كم ، وتتخذ اسم بحر فاقوس بعد خروجها من مركز الزقازيق . وتروى ترعة أبو الأخضر معظم أراضى مركز منيا القمح الوزقازيق وههيا وأبو كبير وفاقوس والحسينية .

ويخرج من بحر مويس على جانبية الأيمن والأيسر مجموعة من الترع منها ترعة الوادى والمسلمية وبحر مشتول وبحر بهناى ، وترعة حانوت ، عماد مناطق الأرز فى مركز كفر صقر والحسينية .

بعد بحر مويس يخرج من الرياح التوفيقى ترعة البوهية ، وكانت تأخذ مياهها أساسا من النيل مباشرة شمال ميت غمر قبل حفر الرياح . وتخرج البوهية من الرياح التوفيقى عند الكيلو ٦٥ للرياح ، وتغذى بعض أراضى مراكز ميت غمر وأجا والسنبلاوين ، وللترعة جنابيتان اليمنى واليسرى ، ويخرج من البوهية نفسها عدد من الترع الفرعية على جانبيها الأيمن والأيسر .

بعد ميت غمر يعرف الرياح التوفيقى باسم ترعة المنصورية ،وكانت قبلا تخرج من النيل مباشرة ، وتمتد لمسافة ٤٣ كيلو مترا - امتدادا للرياح التوفيقى - حتى مدينة المنصورة ، ثم تتفرع الى فرعين شمال المنصورة هما : البحر الصغير والترعة الشرقاوية .

وتستخدم ترعة المنصورية لتوصيل مياه الرى الى مركزى أجا والمنصورة . ويخرج من المنصورية عدة ترع فرعية هى ترعة أم الجلاجل وبحر طناح والبحرالصغير وترعة الشرقاوية . ويبلغ طول بحر طناح نحو ٥٠ كم ، ويقوم بتوصيل المياه لبعض نواحى مركز دكرنس ومركز المنصورة ويرى البعض أنه كان يخرج قديما من فرع دمياط مباشرة .

أما البحر الصغير فهو يجرى فى معظمه فى مجرى نهرى قديم هو الفرع المنديسى ، وكان يستمد مياهه من النيل مباشرة شمال مدينة المنصورة حتى تم

توصيله بترعة المنصورية . ويبلغ طول البحر الصغير نحو ٧٠ كم يخدم بعض نواحى مراكز المنصورة ودكرنس والمنزلة ، ويخرج منه عدد من الترع الفرعية تروى الأراضى الجنوبية من الترعة .

أما ترعة الشرقاوية فهى امتداد للمنصورية والرياح التوفيقى شمال مدينة المنصورة ، وتمتد موازية لفرع دمياط حتى مدينة دمياط بطول نحو ٦٠ كم ، وتواصل امتدادها لمسافة ١٥ كم أخرى باسم ترعة عزبة البرج ، وتغذى هذه الترعة أراضى مراكز المنصورة وفارسكور ودمياط ، ويخرج منها عدد من الترع الفرعية لتغذية أراضى المراكز السابقة .

بالاضافة الى الرياح التوفيقى وامتداداته وفروعه يأخذ من النيل مباشرة عدد من الترع الرئيسية الأخرى هى ترعة الاسماعيلية وترعة الشرقاوية وترعة الباسوسية وترعة أبو المنجا وترعة زغلولة .

وتخرج ترعة الاسماعيلية من النيل جنوب مدينة شبرا الخيمة مباشرة ، وقد حفرت عام ١٨٦٠ لتمد المناطق الواقعة على قناة السويس بالمياه العذبة ، ثم استعملت بعد ذلك لرى المناطق التى تجرى فيها ، وتخترق فى سيرها وادى طميلات ، وعند الاسماعيلية تتفرع الى فرعين يغذى أحدهما مدينة بورسعيد الى الشمال ، ويتجه الآخر جنوبا ليغذى مدينة السويس (الترعة الحلوة) ويبلغ طول ترعة الاسماعيلية ١٢٥ كم ، تخدم محافظات القليوبية (مركزى شبرا الخيمة والخانكة) والشرقية (مركزى بلبيس وأبو حماد) والاسماعيلية والسويس وبور سعيد .

أما ترعة الشرقاوية فتجرى فى أحد فروع النيل القديمة - الفرع البيلوزى - وتخرج من النيل مباشرة فى مركز شبرا الخيمة ، ثم تتفرع عند مدينة شبين القناطر الى فرعين : البحر الخليلى والبحر الشبينى . ويبلغ طول الشرقاوية من مخرجها حتى مدينة شبين القناطر ٢٨ كم ، بينما يبلغ طول البحر الخليلى نحو ٣٠ كم ، والبحر الشبينى نحو ٤٦ كم ، وينتهى البحر الخليلى الى ترعة أبو الأخضر وينتهى البحر الشبينى فى ترعة الوادى .

وتروى ترعة الشرقاوية نواحى جنوب مركز قليوب ونواحى شمال مركز شبرا الخيمة وبعض نواحى مركز شبين القناطر . أما البحر الخليلى وفروعه فيروى معظم أراضى مركز منيا القمح مشتركا مع ترعة أبو الأخضر ، ويروى أراضى غرب مركز بلبيس وشبين القناطر .

أما البحر الشبينى فيروى أراضى مركزى بلبيس وأبو حماد وبعض أراضى مركز شبين القناطر . أما ترعة أبو المنجا فلا يزيد طولها على ١٩ كم ، ومع ذلك فأهميتها كبيرة فى توصيل مياه الرى ، وتخرج من النيل مباشرة غرب فرع ترعة الشرقاوية وتتجه شمالا لتروى معظم أراضى مراكز قليوب وشبين القناطر وطوخ وتخرج منها ترعة الساحل التى كانت تستمد مياهها من النيل مباشرة ، وتروى ترعة الساحل الجانب الغربى من مركز القناطر الخيرية كما تخرج منها ترعة زيتون التى تشترك فى رى بعض نواحى مركز قليوب وترعة بطاح ، وترعة فرع الصيصة.

وتخرج ترعة الباسوسية من النيل مباشرة الى الغرب من ترعة أبو المنجا ، وتسير موازية للرياح التوفيقى لمسافة ٣٣ كم . وتشارك فى رى بعض مراكز القناطر الخيرية وطوخ وبنها ومنيا القمح . وهى من الترع القديمة التى حفرت فى عهد محمد على كترعة نيلية ثم أصبحت صيفية منذ عام ١٩٦٢ .

شبكة الرى فى وسط الدلتا : (١)

يبلغ مجموع أطوال الترع العامة فى تفاتيش وإدارات رى وسط الدلتا نحو ٥٨٠٩ كم أو ٣٨٪ من جملة ترع الدلتا ، تتوزع بين تفاتيش المنوفية (٥ر١١٪) وكفر الشيخ (٥ر٩٪) والغربية (٥ر٩٪) ثم تفتيش غرب الدقهلية (٥ر٧٪) من جملة أطوال الترع .

---

(١) مجدى السرسى ص ١٥ وما بعدها

تتجمع شبكة الرى فى وسط الدلتا فى الرياح المنوفى وامتداده فى بحر شبين والترع المختلفة التى تتفرع منه ثم ترعة النجايل والرياح العباسى ، وترعة عمر بك وترعة دهتورة .

ويخرج الرياح المنوفى من أمام قناطر الدلتا على فرع رشيد ، ويمتد موازيا لفرع دمياط ومخترقا أراضى المنوفية حتى كفر القرينين فى مركز الباجور حيث يأخذ اسم بحر شبين . ويبلغ طول الرياح المنوفى وامتداده بحر شبين - بين قناطر الدلتا والبحرالمتوسط - ١٨٠ كم ، ويمر بمراكز أشمون والباجور وشبين الكوم وبركة السبع بمحافظة المنوفية ، ثم مراكز السنطة والمحلة الكبرى وسمنود بمحافظة الغربية ، ثم مراكز طلخا وبلقاس وشربين بمحافظة الدقهلية ، ثم مركز كفر سعد بمحافظة دمياط . وكان بحر شبين يأخذ مياهه من النيل مباشرة عند القرينين قبل حفرالرياح المنوفى .ويخرج من الرياح المنوفى فى محافظة المنوفية عدد من الترع أهمها النعناعية وجنابياتها ، والشنشورية والسرساوية والباجورية وتخرج من الجانب الغربى للرياح .

وتخرج النعناعية عند الكيلو ١١ وتسير مسافة ٧٤ كم تمر خلالها بمراكز أشمون ومنوف والشهداء وتلا ، وتنتهى فى مركز كفر الزيات . وتشترك ترعة النعناعية مع ترعة النجار فى رى أراضى مركز أشمون ،وهنا يخرج منها عدد من الترع الفرعية . وتتكرر نفس الصورة فى مركز منوف والشهداء وتلا وكفر الزيات.

بعد النعناعية يخرج من الجانب الغربى للرياح المنوفى ترعة الشنشورية قرب ناحية السمان فى مركز الباجور ويبلغ طولها نحو ٢٣ كم ، وتخدم أراضى مراكز أشمون والباجور ومنوف ، وتخرج ترعة السرساوية من نفس الجانب الغربى للرياح عند الكيلو ٢٣ ، وتخترق أراضى مراكز الباجور ومنوف والشهداء ويبلغ طولها ٣٦ كم .

أما ترعة الباجورية وامتدادها القضابة - فى مركز بسيون - فهى أهم ترع الرياح المنوفى وتخرج هى الأخرى من الجانب الأيسر للرياح المنوفى ، وتخترق محافظات المنوفية والغربية وكفر الشيخ بطول نحو ٦٠ كم ، تخدم خلالها مراكز الباجور ومنوف وشبين الكوم والشهداء وتلا (منوفية) ومراكز كفر الزيات وبسيون (غربية) ومراكز دسوق وفوة ومطوبس (كفر الشيخ) . ولا تقتصر تغذية الترعة بمياهها على الرياح المنوفى نظرا لطولها وانما تضيف الى ذلك تغذيتها من مياه الآبار الانتاجية التى سبقت الاشارة اليها .

ويخرج من الرياح المنوفى فى جانبه الشرقى - الأيمن - ترعة الساحل التى تخرج من الرياح عند ناحية العطف (الكيلو ٣٦) ، وتمتد موازية لرفع دمياط مخترقة مراكز الباجور وقويسنا وزفتى . ويصل طول الترعة الى نحو ٤٢ كم تخدم الأراضى المحصورة بين الترعة وفرع دمياط فى المراكز الثلاثة السابقة .

ويخرج من ترعة الساحل ترع العطف - التى تغذى مراكز الباجور وقويسنا وشبين الكوم وبركة السبع والسنطة وزفتى حتى تصب فى الرياح العباسى وترعة الخضراوية التى تخرج من ترعة الساحل الى الشمال من مخرج ترعة العطف لتروى أراضى مراكز الباجور وقويسنا وزفتى . ونظرا لمرور هذه الترعة بأراضى مركز قويسنا الرملية تطلب الأمر تعويضها بمياه الآبار الانتاجية .

بعد كفر القرينين فى مركز الباجور يأخذ الرياح المنوفى اسم بحر شبين ويخدم المناطق الشمالية من وسط الدلتا عن طريق عدد من الترع منها بحر سيف ، وترعة البتانونية والقاصد وقناة طنطا الملاحية ، وترعة ميت يزيد وبحر تيرة ورياح بلقاس وبحر بسنديلة وتخرج جميعها - ما عدا بحر بسنديلة - الذى يعتبر امتدادا لبحر شبين من الجانب الغربى لبحر شبين . ويبلغ طول ترعة بحر سيف نحو ٢٢ كم وتروى مع فروعها الجزء الأوسط الغربى من وسط الدلتا فى محافظتى المنوفية والغربية ، وتخرج ترعة البتانونية - كبحر سيف - من الجانب الأيسر -

الغربى - لبحر شبين / الى الشمال من مدينة شبين الكوم ويبلغ طولها ٥٤ كم وتمر بمراكز شبين الكوم وتلا وطنطا ، أما ترعة القاصد فهى من أطول ترع الجانب الأيسر لبحر شبين وتغذى محافظات المنوفية والغربية وكفر الشيخ فى مراكز شبين الكوم وطنطا وقطور وكفر الشيخ ، ويبلغ طول الترعة مع قناة طنطا الملاحية ٧٥ كم ، ومن هنا تأتى أهميتها البالغة فى رى هذا الجزء الشمالى الأوسط من وسط الدلتا . ويخرج بحر تيرة من بحر شبين ، وينتهى فى بحيرة البرلس الى الجنوب الشرقى من مدينة بلطيم ، ويروى أراضى الأرز فى مركزى البرلس وبيلا وبعض نواحى مركز طلخا .

ويخرج رياح بلقاس من بحر شبين عند قرية دميرة فى مركز طلخا ، ويروى مع فروعه مركز طلخا ومركز طلخا وشربين وبلقاس وكفر سعد .

بالاضافة الى كل ما سبق يخرج من بحر شبين ترع أخرى منها ترعة الجعفرية وترعة السنطة وترعة سحيم . مما سبق يظهر أن الرياح المنوفى وبحر شبين وفروعهما تكون الشبكة الرئيسية للرى فى وسط الدلتا ، يضاف اليها الترع التى تتفرع من النيل مباشرة وهى ترعة النجايل ، التى تروى بعض أراضى مركز أشمون ، وترعة دروة وامتدادها ترعة راضى اللتان ترويان أراضى شرق مركز أشمون التى تقع بين الترعة وفرع دمياط ، ثم الرياح العباسى الذى يخرج من أمام قناطر زفتى ليغذى بحر شبين تغذية اضافية ، ومنها أيضا ترعة عمر بك التى تخرج من أمام قناطر زفتى لرى الأراضى المحصورة بين فرع دمياط ومصرف زفتى ، ثم جنابية دهتورة التى تخرج هى الأخرى من أمام قناطر زفتى .

٣- شبكة الرى فى غرب الدلتا :

يبلغ مجموع أطوال الترع بتفاتيش رى غرب الدلتا نحو ٣٣٢٣ كم أو ما يعادل ٢٢٪ من مجموع أطوال ترع مصر السفلى تتوزع هذه الأطوال على

محافظة البحيرة بنسبة (٥ر١٢٪) والنوبارية (٥ر٩٪) . ويتبع ادارتى رى البحيرة والنوبارية مجموعة من الترع الرئيسية هى الرياح البحيرى والرياح الناصرى وترعة المحمودية ومجموعة أخرى من الترع الفرعية سوف نشير اليها فى شئ من الايجاز .

١- الرياح البحيرى :

قبل انشاء قناطر الدلتا والرياح البحيرى كانت معظم أراضى غرب الدلتا تعتمد فى ريها على ترعة الخطاطبة التى كانت تخرج من البر الغربى لفرع رشيد بين ناحيتى الخطاطبة وبنى سلامة ، وكانت هذه الترعة تمتد حتى تصل الى ترعة المحمودية .

أما الرياح البحيرى فيأخذ من النيل أمام قناطر الدلتا على فرع رشيد ويستكمل امتداده شمالا مع ترعة الخطاطبة القديمة ، ويصل طوله نحو ٩٥ كيلومترا بين قناطر الدلتا ومدينة التوفيقية ..

أما ترعة الخطاطبة نفسها فتنفصل عن الرياح البحيرى وتتجه نحو الشمال باسم ترعة ساحل مرقص ، ويخرج من الرياح البحيرى ترعة أبو دياب ، وترعتا الخندق الشرقى والغربى ، وترعة النوبارية ، التى تخرج الى الشمال بين ناحية زاوية البحر ومركز كوم حمادة ، وتسير لمسافة نحو ١٠٠ كم تسير فيها موازية للحافة الغربية للدلتا . وتخدم الترعة مراكز كوم حمادة والدلنجات وحوش عيسى وأبو المطامير .

ويخرج من ترعة النوبارية ترعتا الحاجر وفرهاش . وتخرج الأولى من الجانب الأيمن للنوبارية ، وتروى أراضى مركز كوم حمادة والدلنجات وحوش عيسى وأبو المطامير ، وهى أراضى ترتفع فيها نسبة الرمل ، الأمر الذى يتطلب زيادة مقننناتها المائية . ويخرج من ترعة الحاجر ترعة حوش عيسى ، أما ترعة فرهاش

فتمتد لمسافة نحو ٥٠ كم وتخدم هى الأخرى أراضى مراكز كوم حمادة والدلنجات وحوش عيسى .

أما ترعة أبو دياب فيبلغ طولها نحو ٧٥ كم ، وتخرج من الرياح البحيرى أمام قنطرة بولين ، وتمر بمراكز كوم حمادة وايتاى البارود ودمنهور وحوش عيسى ، وتخرج ترعتا الخندق الشرقى والخندق الغربى عند التوفيقية بمركز ايتاى البارود ، ويبلغ طول ترعة الخندق الشرقى - التى تنتهى فى ترعة المحمودية - ٤٥ كم ، بينما لا يزيد طول ترعة الخندق الغربى - التى تنتهى عند دمنهور - على ٣٦ كم أما ترعة ساحل مرقص - الخطاطبة قديما - فهى امتداد للرياح البحيرى ، وتسير موازية لفرع رشيد لمسافة نحو ٥٥ كم ، وتمر بأراضى مركز ايتاى البارود وشبراخيت والمحمودية .

٢- الرياح الناصرى :

يخرج من النيل أمام قناطر الدلتا وجنوب الرياح البحيرى ، ويسير موازيا للرياح البحيرى حتى ينتهى فى ترعة النوبارية ، ويهدف أساسا الى امداد النوبارية ومشروعات غرب الدلتا بحصة اضافية من المياه .

ترعة المحمودية :

تخرج من فرع رشيد جنوب مدينة العطف وتستمر حتى مدينة الاسكندرية بطول نحو ٧٧ كم ، وتخدم مراكز المحمودية ودمنهور وأبو حمص . ويخرج من الترعة عدد من الترع الفرعية على جانبيها الأيمن والأيسر .

طلمبات الرى ومحطاتها : (١)

المقصود بطلمبات الرى هنا ذلك الأسلوب الذى لجأت اليه الحكومة لتحسين

---

(١) مجدى السرسى ص ١٧٦

الرى باقامة محطات طلمبات على النيل وفرعيه والترع الرئيسية للمساعدة فى توصيل المياه لمناطق صعوبة الرى ، ويصل عدد هذه المحطات الى ٣٩ محطة موزعة على أقسام الدلتا الثلاثة لتخدم مساحة زراعية تقترب من ١ر٥ مليون فدان (ما يقرب من ٤٢٪ من مساحة الأراضى الزراعية بمحافظات الدلتا) .. من هذه المحطات ١١ محطة على فرعى رشيد ودمياط ، منها ٦ محطات على فرع دمياط هى البلامون وكفر سعد (الجانب الغربى) ومحطة الرصاص وبساط وأبو المنجا والبولاقية (الجانب الشرقى) ، أما فرع رشيد فعليه محطات طلمبات فوه والرشيدية الشرقية (على الجانب الشرقى) ،ومحطات طلمبات العطف الاضافية والعطف والرشيدية الغربية على الجانب الغربى .

أما محطات الرى على الترع الرئيسية فمنها محطة طلمبات ادكو - على ترعة المحمودية - التى تغذى ترعة أدكو ، ومحطة طلمبات مريوط - على النوبارية - لتغذية النوبارية من مصرف العمرم (محطة خلط) ، ومنها كذلك محطتا خلط بحر البقر الرئيسية والفرعية - على مصرف بحر البقر - وتغذيان ترعة الاصلاح ، ثم محطة طلمبات الوادى - على مصرف بلبيس - لزيادة كفاءة ترعة الوادى .

وتعتبر منطقة غرب الدلتا أكثر تفاتيش رى الدلتا اعتمادا على محطات الرى ، فتقدر المساحة التى يمكن أن تخدمها هذه المحطات بنحو ٦٦٨ر٠٨٧ فدانا أو ما يقرب من ٩٩٪ من المساحة الكلية لمنطقة غرب الدلتا . ويبلغ عدد المحطات هنا نحو ٢٧ محطة تنتشر فى القسم الشمالى الغربى من المنطقة - راجع الخريطة شكل (٧أ) - ومن هذه المحطات محطة طلمبات العطف (٢١٥ ألف فدان) ومحطة طلمبات ادكو ومحطة النصر ١ ، ٢ ، ٣ ، ١١ وهى محطات مناطق الاصلاح (٣٠٠ ألف فدان) ثم مجموعة محطات الزراعة الآلية - ٣ محطات - تخدم ١٠ آلاف فدان ، والجدول التالى يوضح توزيع محطات طلمبات الرى الأساسية فى الدلتا : (جدول ٢٥) .

جدول (٢٥)

محطات طلمبات الرى وزماماتها

غـرب الدلتـا			وسط الدلتـا			شـرق الدلتـا		
المحطة	المحافظة	الزمام	المحطة	المحافظة	الزمام	المحطة	المحافظة	الزمام
العطف الاضافية	البحيرة	٢١٥ر٠٠٠	كفر سعد	دمياط	٦٢ر٠٠٠	الرصاص	دمياط	٣٢٥ر٠٠٠
مربوط رقم ٣	"	٨٠ر٠٠٠	البلامون	الدقهلية	٣٨ر٠٠٠	الوادى	الشرقية	١٤٤ر٠٠٠
الثورة رقم ٣	"	٤٠ر٠٠٠	الرشيدية	كفر الشيخ	٢٤ر٠٠٠	ابو المنجا	القليوبية	٦٧ر٠٠٠
النصر رقم ٣	"	٣٠ر٠٠٠	فـــوة	"	١٨ر٥٥٠	حاتورت	الشرقية	٤٨ر٠٠٠
الرشيدية الغربية	"	١٦ر٠٠٠				بساط	الدقهلية	٣٤ر٠٠٠
المزرعة الآلية	"	١٠ر٠٠٠				بحر البقر	الشرقية	٨ر١٠٠
ماريوبوليس ٣	"	٣ر٤٧٢				الزرعية		١٨ر٠٠٠
التحرير رقم ٢	"	١ر٩٣٠				البرلاكية	القليوبية	١٨٠٠
التحرير رقم ١	"	١ر٦٨٥				بحر البقر	الشرقية	
ادكـــو	"	محطة خلط				الرئيسية		
مربوط رقم ١	"							
العطـــف	"							
مربوط رقم ٢	"							
مربوط رقم ٤	"							
مربوط رقم ٥	"							
ماريو بوليس ١	"							
ماريو بوليس ٢	"							
ماريو بوليس ٤	"							
ماريو بوليس ٥	"							
الثـــورة	"							
الثورة رقم ٢	"							
الثورة رقم ٤	"							
المزرعة الآلية ١	"							
المزرعة الآلية ٣	"							
النصر رقم ١	"							
النصر رقم ٢	"							
النصر رقم ١١								
المجمـــوع		٦٦٨ر٠٨٧			١٤٢ر٥٥٠			٦٢٨ر٦٠٠

وزارة الرى – قسم الدراسات والبحوث الاحصائية – تقارير غير منشورة – مجدى السرسى ص ١٧٧ .

وتكمل محطات طلمبات الرى الحكومية التى قامت بانشائها وزارة الرى والتى سبقت الاشارة اليها ، ماكينات الرى التى يمتلكها القطاع الخاص أو الشركات ، وتدخل فى نطاق دراسة أدوات الرى . وقد وصل عدد ماكينات الرى التى امتلكها القطاع الخاص - فى الدلتا - عام ١٩٧٩ الى ٥٣٦٨ ماكينة رى ثابتة ونقالى تراوحت قوتها بين ١٠ حصان ، ٦٠ حصان ، ووصل ما يمتلكه القطاع العام منها نحو ١٧١١ ماكينة رى [١] وبذلك يكون مجموع هذه الماكينات ٧٠٧٩ ماكينة منها ٤٠٦٣ من النوع الثابت والباقى من النوع النقالى (٣٠١٦) .

ومن توزيع هذه الماكينات الثابتة على محافظات الدلتا يلاحظ تركز ما يقرب من ٧٥٪ منها فى محافظات البحيرة وكفر الشيخ والدقهلية والشرقية ، بينما لا يزيد نصيب محافظات دمياط والغربية والقليوبية والمنوفية كثيرا عن ٢٥٪ وبين المحافظات تحتل محافظة البحيرة المركز الأول (٤ر٢٠٪) وتحتل محافظة كفر الشيخ المركز الثانى (٢ر٢٠٪) ، تليها الدقهلية والشرقية والقليوبية والمنوفية ودمياط فالغربية بنسب ٨ر١٨٪ ، ٥ر١٥٪ ، ٦ر٨٪ ، ٦ر٦٪ ، ٥ر٦٪ ، ٩ر٣٪ على الترتيب .

والجدول التالى - جدول (٢٦) يلخص توزيع الماكينات على المحافظات من زاوية أخرى هى زاوية مجموع جملة تصريف الماكينات - تبعا للقوة الحصانية - وهو قد يكون تقديرا أجدى من مجرد عدد الماكينات الذى يظهر فى التوزيع السابق .

---

(١) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء نشرة الآلات الزراعية الميكانيكية لعام ١٩٧٩ يونية ١٩٨٢ نقلها مجدى السرسى ص ١٨١.

جدول (٢٦)

توزيع القوة الحصانية لماكينات الرى بين المحافظات (الثابتة والنقالى)

الترتيب	المحافظة	القوة الحصانية	٪	الترتيب	المحافظة	القوة الحصانية	٪
١	كفر الشيخ ثابتة	٤٣ر٣١٣	٢٩ر٦	٥	القليوبية ثابتة	١١ر٤٦٠	٧ر٨
٤	كفر الشيخ نقالى	٥ر٩٩٢	١٤ر٦	٧	القليوبية نقالى	٢ر١٥٩	٥ر٣
٢	الشرقية ثابتة	٢٥ر٤١١	١٧ر٤	٦	دمياط ثابتة	٨ر٠٦٥	٥ر٥
٢	الشرقية نقالى	٩ر٤٣٢	٢٣ر٠	٨	دمياط نقالى	٧٩٩	٢ر٠
٣	البحيرة ثابتة	٢٤ر٦ر٤١	١٦ر٨	٧	المنوفية ثابتة	٦ر٥٩٩	٤ر٥
١١	البحيرة نقالى	١٠ر٥٥٢	٢٥ر٧	٦	المنوفية نقالى	٢ر١٨٢	٥ر٣
٤	الدقهلية ثابتة	٢١ر٠٤٢	١٤ر٤	٨	الغربية ثابتة	٥ر٨١٥	٤ر٠
٣	الدقهلية نقالى	٦ر٦٣٠	١٦ر١	٥	الغربية نقالى	٣ر٣٣٠	٨ر٠

المجموع : ثابتة : ١٤٦ر٣٤٦ نقالى ٤١ر٠٧٦ ١٠٠ر٠

١٠٠ر٠

ويظهر من الجدول أن المحافظات الأكبر مساحة هى الأوفر فى القوة الحصانية بخلاف المحافظات الأصغر مساحة ، كما يلاحظ أن أغنى المحافظات فى عدد الماكينات - البحيرة - ليست هى الأعلى فى القوى الحصانية - كفر الشيخ - وربما يثير هذا الجدول شيئا من التساؤل وهو أن محافظات جنوب الدلتا حيث منسوب الأراضى مرتفع هى الأقل نسبة فى ماكينات الرى ، وأن محافظات الشمال الأخفض منسوبا أرضيا هى الأغنى بماكينات الرى . ولكن قد يكون تفسير ذلك فى أن المناطق الشمالية التى تعانى عادة من النقص فى ايراد المياه تكون أكثر حاجة للرفع بالماكينات .

أما الماكينات النقالى - ٣٠١٦ ماكينة - فهى أقل فى قوتها الحصانية من الماكينات الثابتة وتتراوح قوتها بين ١٠ حصان و ٣٠ حصان . ويظهر من توزيع

أعدادها أنها تختلف بعض الشئ عن الماكينات الثابتة ، فهنا تحتل البحيرة المركز الأول (٥ر٢٧٪) تليها الشرقية (٢ر٢٠٪) فالدقهلية (٢٠٪) فكفر الشيخ - التى تمثل المركز الأول فى الماكينات الثابتة ، فى المركز الرابع (١٥٪) ، ويأتى بعد ذلك الغربية (٤ر٦٪) ، والمنوفية (١ر٥٪) فالقليوبية (٨ر٣٪) فدمياط (٩ر١٪) ، وهذا الترتيب هو نفس ترتيب المحافظات من حيث القوة الحصانية لهذه الماكينات الأمر الذى يشير الى عدم الاختلاف بين توزيع أعداد الماكينات النقالى وقوتها الحصانية على خلاف ما رأينا فى الماكينات الثابتة . (شكل ١١)

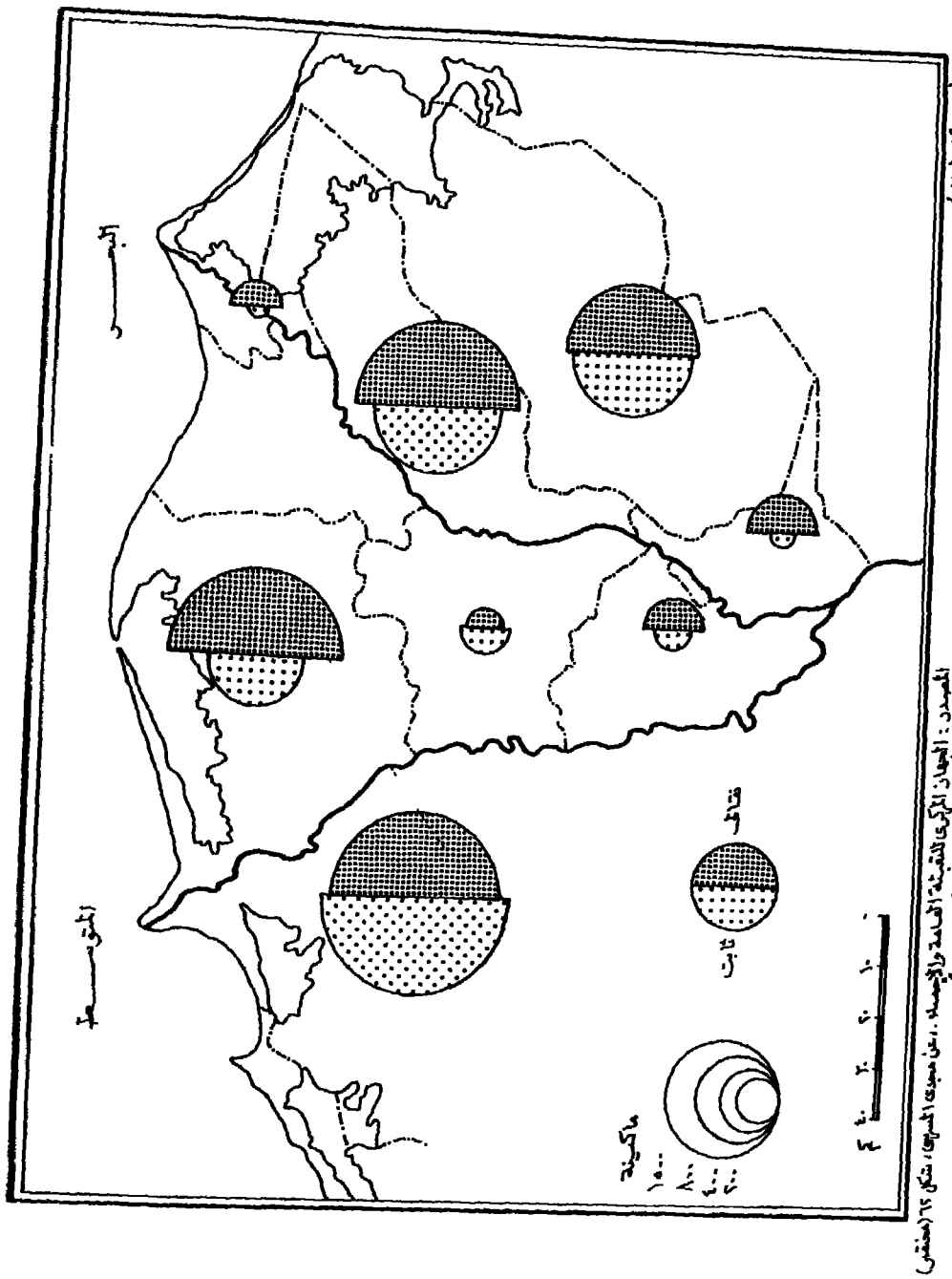
وقد يكون لسياسة استصلاح الأراضى فى محافظات معينة تأثيرها على توزيع هذه الماكينات وخاصة الثابت منها .

ثالثا : مناوبات الرى والسدة الشتوية :

تقوم فكرة مناوبات الرى على أساس السماح للمياه بالوصول الى الأراضى الزراعية فى فترات متقطعة تتناوب فيها أدوار العمالة مع أدوار البطالة فى الترعة الواحدة ، ويختلف طول فترة العمالة وفترة البطالة باختلاف الفصل من السنة وبالتالى توافر المياه وباختلاف نوع المحصول المزروع ، ولعل الدافع لفكرة المناوبات يتلخص أولا فى عدم كفاية المياه لرى كل الأراضى فى وقت واحد ، بالإضافة الى الحاجة الى تنظيم عمل الفلاح فى الحقل ، وعمل مهندس الرى ، والتفرغ لمناطق معينة فى أوقات معينة ، ويضاف الى ذلك كذلك اعطاء الفرصة لتطهير الترع فى فترة البطالة .

وعلى الرغم من أن فكرة المناوبات كانت أكثر ضرورة قبل السد العالى الا أنها كعملية تنظيمية - للفلاح والمهندس - لا زالت تتبع . وتنقسم الناوبات على مدار السنة الى المناوبات الشتوية والمناوبات الربيعية والصيفية والنيلية .

وتبدأ المناوبات الشتوية عادة فى الأسبوع الأخيرة من شهر نوفمبر (٢٩ نوفمبر) وتستمر حتى منتصف مارس (١٦ مارس) وفى هذه الفترة تكون حاجة



شكل (١١)
توزيع ماكينات الري في مصر السفلى (١٩٧٩)
المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة مديرية الصرف، شكل ٢٦ (معدل)

المحاصيل للمياه محدودة ، وتكون فترة المناوبة عادة ١٨ يوما منها ستة أيام عمالة ، تجرى فيها المياه فى الترع - و ١٢ يوم بطالة تتوقف فيها المياه عن الجريان وتتحول الى ترع أخرى .

معنى ذلك أن ترع المنطقة تنقسم الى ثلاثة أدوار يحصل منها ثلث الترع على المياه فى فترة عمالة ويتعطل الثلثان الآخران ثم يتناوب القسمان الآخران المياه وهكذا .

ويتخلل فترة المناوبات السنوية فترة تتعطل فيها المياه تماما عن كل الترع تعرف باسم السدة الشتوية ، وفيها تحبس المياه عن الرياحات والترع حتى تتاح الفرصة لتطهير المجارى التى يتعذر تطهيرها أثناء المناوبات ، وكانت هذه السدة قديما ٥٠ يوما منها خمسة أيام قبل السدة وخمسة أيام بعدها للاعداد والاغلاق الجزئى والفتح الكلى . ومدة السدة الكاملة هى ٤٠ يوما وكانت تبدأ عادة من ٢٠ ديسمبر من كل عام وتنتهى فى ٥ فبراير ولكنها خفضت بعد ذلك (١٩٦٠) لتصبح ٣٠ يوما ثم ٢١ يوما تبدأ من ٥ يناير الى ٤ فبراير دون أن تكون هذه الحدود ملزمة . وانما تتعدل وفق حاجة المحاصيل القائمة وحالة الجو ، وتحقيق أكثر استفادة من مياه السد العالى لرى القمح مرتين على الأقل قبل موعد السدة ، مع توفير الوقت الكافى لعمليات تطهير وصيانة المجارى المائية .

أما المناوبات الربيعية فهى مناوبات ثلاثية الأدوار كالمناوبات الشتوية وتبدأ عادة من ١٧ مارس الى ١٥ ابريل - شهر تقريبا - وتسير على أساس خمسة أيام عمالة وعشرة أيام بطالة .

أما المناوبات الصيفية فتبدأ عادة من ١٦ أبريل حتى ١٤ أغسطس - حوالى ٤ شهور - وتسير على أساس ستة أيام عمالة و١٢ يوم بطالة فى مناطق القطن ، أما مناطق الأرز فتتبع نظام المناوبات الثنائية الذى يسير على أساس أربعة أيام عمالة وأربعة أخرى بطالة . أما مناطق التربة الرملية فتسير على نظام

٤ أيام عمالة وثمانية أيام بطالة .

وتبدأ المناوبات النيلية فى منتصف أغسطس وتستمر حتى ٢٨ نوفمبر ، وتسير على أساس خمسة أيام عمالة وعشرة أيام بطالة فى مناطق القطن ، وأساس أربعة أيام عمالة ومثلها بطالة فى مناطق الأرز .

ولما كان نظام المناوبات يخضع دائما للتعديل وفق الظروف فقد قرر بعد ١٩٦٩ أن يكون نظام المناوبات كالتالى :

فى مصر السفلى ومصر الوسطى يكون نظام المناوبات على أساس خمسة أيام عمالة وعشرة أيام بطالة طول السنة ، ما عدا الفترة من أول يونية الى ١٥ أغسطس - فترة الحرارة والحاجة أكثر الى الما . - فتكون الفترة سبعة أيام عمالة ومثلها بطالة . وتبقى مناوبات الرى بالفيوم كما هى .

أما فى مصر العليا فيسير نظام المناوبات على أساس سبعة أيام عمالة ومثلها بطالة ، أما مناوبات الأرز فتستمر أربعة أيام عمالة ومثلها بطالة ، من ٣٠ أكتوبر وهو تاريخ التصريح بزراعة الأرز .

مستقبل الرى فى مصر : [١]

عرفت مصر القديمة الرى منذ آلاف السنين ، عرفته فى سد الكفرة بالقرب من مدينة حلوان منذ أكثر من ٤٥٠٠ سنة قبل الميلاد . وعرفته فى إنشاء بحيرة موريس وإقامة الجسور وتخزين المياه ، وعرفته فى نظام الرى الحوضى وتطويره الى نظام الرى بالرفع باستخدام الطنبور والساقية والتادوف ، وعرفته فى اقامة مقياس النيل فى عهد يوسف عليه السلام ، وتطور نظام رى مصر القديمة فى مصر الحديثة بالصورة التى سبق أن أشرنا اليها حتى عهد السد العالى ، ولكن

١- محمود أبو زيد - مستقبل الرى فى مصر - المجلة الزراعية - العدد السابع يولية ١٩٨٥

على الرغم من هذا التطور الهائل لا تزال الاستفادة من مياه الرى لا تتعدى ٥٠٪ من امكانياتها لاعتبارات تتصل بالفاقد فى شبكات الرى [١] ، والاسراف الشديد فى استخدام المياه مع عدم توافر الصيانة ، وانتشار الحشائش المائية ، واهمال الرى الليلى وعدم احترام القوانين والتشريعات المائية ، الأمر الذى تطلب ثورة فى الرى ، وتطلب الارشاد المائى ، وكانت كل هذه الاعتبارات موضوع دراسة المؤتمرات والندوات فى الثمانينيات وما قبلها ، هذه الدراسات التى توصلت الى تحديد أهداف استراتيجية لتطوير الرى تتلخص فى اتمام الرى بالطرق الحديثة بما يسمح بالاقتصاد فى المياه وتمد شبكات الرى بمقننات تتوائم مع المحاصيل والتربة ، مع تكثيف الخدمة الارشادية للفلاح ، وتقنين حق استخدام مياه الرى منعا للاسراف فى استخدامها .

ومع مشكلة صغر الحيازة فى مصر بالصورة التى رأيناها ، وصعوبة تنفيذ أساليب الرى الحديثة ، رؤى الابتعاد عن نظام الرى الحالى مع ترشيد ، واتباع الأساليب الحديثة فى مناطق المشروعات الجديدة .

وقسمت استراتيجية التطوير الى ثلاث مراحل :

الأولى مرحلة ضغط واحكام توزيع المياه فى الجزء من شبكة الرى الذى تتحكم فيه وزارة الرى .

والثانية : مرحلة تطوير ورفع كفاءة الرى الحقلى .

والثالثة : تقنين حق استخدام مياه الرى للمحافظة على الموارد المائية وادخالها فى اطار المحاسبة الاقتصادية . وفى عام ١٩٨٤ وضعت خطة تنفيذية لتحقيق البرنامج القومى لتطوير الرى وتحقيق الأهداف التى سبقت الاشارة اليها .

١- الفاقد من مياه الرى من سد أسوان حتى الحقول = ٢٠٪

الفاقد بين أفمام الترع الرئيسية وفتحات الرى = ٢٤٪

الفاقد بين فتحات الرى والحقول = ١١٪ .

ونستطيع تلخيص أهم مشروعات هذا البرنامج فيما يلى :

١- شرق الدلتا :

أ - يتضمن البرنامج توسيع وتعميق ترعة الاسماعيلية لرى مساحة جديدة مقدارها ٤٠٠ ألف فدان وشق ترعة الصالحية الجديدة لاستزراع ١٩٠ ألف فدان .

ب - توسيع وتعميق ترعة السويس لزراعة أراضى شرق القناة (١٢٥ ألف فدان) .

جـ- ترعة السلام لاستزراع ٦٠٠ ألف فدان الى الشرق والغرب من قناة السويس الى الجنوب من بور سعيد بمسافة ٢٧ كيلو مترا . وتخرج هذه الترعة من فرع دمياط مستفيدة بسد دمياط (١٢ كيلو متر الى الجنوب من المصب و ٢ كم الى الجنوب من مدينة دمياط) . وتمتد شرقا وتخترق مصرفى بحر حادوس وبحر البقر عبر سحارتين لتروى ٢٠٠ ألف فدان فى منطقة جنوب المنزلة غرب قناة السويس ، ثم أسفل قناة السويس لرى مناطق شرق القناة (٦٠٠ ألف فدان) وتستفيد الترعة فى الحصول على المياه من ثلاث طلمبات رفع .

٢- غرب الدلتا :

أ - ترعة النصر التى أنشئت لرى ٣٢٥ ألف فدان فى مناطق النصر القبلى والنصر البحرى ومناطق الساحل الشمالى ، وتأخذ من ترعة النوبارية التى تستمد مياهها من الرياح البحيرى والرياح الناصرى الذى يأخذ من فرع رشيد أمام قناطر الدلتا ليتصل بالنوبارية عند الكيلو ٩ر٦ .

ونظرا لتدرج المناسيب الكنتورية للزمام الذى ينتفع من ترعة النصر من منسوب ٧ أمتار الى منسوب ٥٨ مترا كان من الضرورى انشاء محطات رفع - خمس محطات - تعتبر من أكبر محطات القارة الأفريقية والشرق الأوسط تصريفا

٣- مصر العليا :

أ - تضمن برنامج التطوير تقوية وصيانة القناطر القديمة : قنطرة أخميم المستجدة فى سوهاج وقناطر نجع حمادى وقناطر أسيوط وفم الابراهيمية وقناطر ديروط .

ب - إنشاء قناطر جديدة فى اسنا لتحل محل القناطر القديمة .

المبحث الثالث

الصـــرف

تتناول الدراسة هنا الاعتبارات الثلاثة الآتية :

١ - مفهوم الصرف والاعتبارات التي تدعو اليه وارتباطه بالرى .

٢- تاريخ الصرف فى مصر وتطوره .

٣- نظام الصرف فى مصر السفلى ومصر الوسطى ومصر العليا .

١- مفهوم الصرف والاعتبارات التى تدعو اليه وارتباطه بالرى .

عملية الصرف زراعيا هى عملية يتم خلالها التخلص من المياه التى توجد فى الأراضى الزراعية وتزيد عن حاجة النبات ، وبالتالى تؤدى الى تدهور التربة وخواصها الميكانيكية والكيماوية والحيوية ، وانخفاض الانتاج المحصولى ، وقد تظهر مؤشرات هذا التدهور فى تراكم الأملاح على سطح التربة ، وارتفاع المياه ربما لتغطى السطح فيصبح غدقا ، وانخفاض انتاجية الفدان ، وقد يُظهر تحليل التربة مؤشرات أخرى .

وتقدر كمية المياه الزائدة فى التربة فى مصر بنحو ١٨ مليار م^{٣} تسعها فى مصر الوسطى والعليا والباقى فى مصر السفلى ، من هذا يبدو أنها تكون نسبة كبيرة نسبيا من جملة مياه الرى فى مصر .

وقد ظهرت الحاجة الماسة للصرف فى مصر نتيجة لعدد من الاعتبارات ، أولها التحول عن نظام الرى الحوضى والصرف الطبيعى بالراحة الى نظام الرى الدائم وتعاقب فترات الرى وتكرارها على طول السنة ، الأمر الذى أدى الي ارتفاع مستوى الماء الباطنى ، وزيادة مياه الرشح ، وتراكم الاملاح على سطح التربة ، ويرتبط نظام الرى الدائم بمشروعات الرى المختلفة وأخصها القناطر الخيرية وقناطر الدلتا فيما بعد ، ومجموعة القناطر الأخرى التى سبقت الاشارة اليها فى الجزء الخاص بالرى ثم سد أسوان - ١٩٠٢ - وتعليته مرتين - ١٩١٢ ، ١٩٣٣ -

الأمر الذى ترتب عليه ارتفاع منسوب المياه واحتفاظ القنوات بمستوى مرتفع ، مما حتم ضرورة تخليص الأرض من الماء الزائد ، يضاف الى الاعتبارات التى دعت الى ضرورة الصرف تكرار فشل المحاصيل نتيجة لتدهور التربة ، على سبيل المثال ما حدث لمحصول القطن عام ١٩٠٩ ، كما يضاف كذلك التوسع فى مشروعات استصلاح الأراضى - وخاصة فى شمال الدلتا بعد ١٩١٢ - وزيادة المياه التى تصل الأراضى الزراعية .

مع هذه الاعتبارات التى دعت الى ضرورة الرى نتوقع أن تختلف هذه الضرورة والحاجة الى الرى باختلاف المواقع الجغرافية ، ونوع الأراضى وتربتها ، والمحاصيل التى تزرع ، ونظام الزراعة والرى ، وبوجه عام نستطيع أن نقول أن الحاجة الى الصرف تكون أكبر فى الأراضى منخفضة المنسوب - شمال الدلتا مثلا - والأراضى المجاورة للترع الكبرى ، والأراضى الطينية والتى تزرع محاصيل تتطلب كميات كبيرة من المياه - الأرز .

يترتب على اعتبارات الاختلافات السابقة ان كثافة المصارف ، ونظام الصرف بالراحة أو الطلمبات يختلف من موقع لآخر فى مصر ، وبوجه عام نستطيع أن نقول أن مصر الوسطى والعليا باستثناء الفيوم - حاجتها للصرف والصرف بالرفع بالذات أقل بكثير من حاجة مصر السفلى ، وأن الأجزاء الجنوبية من مصر السفلى - الى الجنوب من خط كنتور ٣ مترا - حاجتها الى الصرف والصرف الآلى أقل من الأجزاء الشمالية التى تُعتبر نطاق الصرف بالطلمبات الأول فى مصر وان كان شمال الدلتا هو نطاق الصرف بالطلمبات فان القسم الجنوبى هو نطاق الصرف المغطى لاعتبارات تتصل بصغر حيازات الأرض ، وكثافة الانتاج الزراعى ، وارتفاع أسعار الأراضى الأمر الذى يجعل الاستغناء عن مساحات من الأراضى تتراوح بين ١٠ و ١٥٪ لتشق فيها المصارف أمرا شبه مستحيل ، وبالتالى كان نظام الصرف المغطى هو الحل لمشكلة هذه المناطق .

ويرتبط نظام الصرف ارتباطا وثيقا بنظام الرى ، لدرجة أن بعض التقديرات ترى أنه لابد أن يتوافر لكل كيلو متر واحد من ترع الرى - وخاصة الرى بالراحة - كيلو متر من المصارف ، وهذا الأمر لا يتحقق فى مصر فالنسبة قد لا تزيد كثيرا عن ٦٧٪ .

والجدول التالى يوضح العلاقة بين توزيع ترع الرى والمصارف فى مصر السفلى (جدول ٢٧)

جدول (٢٧)

العلاقة بين توزيع ترع الرى والمصارف فى مصر السفلى (١)

تفتيش الرى	المصارف		نسبة المصارف الى الترع	
	الطول(كم)	الترتيب	النسبة ٪	الترتيب
شرق الدقهلية	١ر٤٢٣	٢	٦٧ر٥	٤
الشرقيـــة	١ر٣٥٥	٣	٦١ر٣	٧
القليوبية والاسماعيلية	١ر٠٤٤	٥	٥٦ر٦	٨
جملة شرق الدلتا	٣ر٨٢٢	٢	٦٢ر٠	٣
كفر الشيخ	١٠ر٨٧٠	٤	٧٤ر٤	٣
المنوفيـــة	٠ر٩٥٨	٦	٥٤ر٤	٩
غرب الدقهلية	٠ر٩٠١	٧	٧٧ر٣	٢
الغربيـــة	٠ر٩٠٠	٨	٦٢ر٨	٥
جملة وسط الدلتا	٣ر٨٣٧	١	٦٦ر١	٢
البحيرة	١ر٦٣٢	١	٨٦ر١	١
النوبارية	٠ر٨٨٦	٩	٦٢ر٢	٦
جملة غرب الدلتا	٢ر٥١٨	٣	٧٨ر٠	١
جملة الدلتا	١٠ر١٧٧		٦٧ر٠٪	

١ - مجدى السرسى ص ٢٣٦ - معدل .

يظهر من الجدول ما يأتى : (فيما يختص بعلاقة الصرف بالرى)

١- يظهر نقص الصرف فى كل التفاتيش .

٢- تختلف درجة النقص من تفتيش لآخر ، فهى أكبر ما يكون فى تفاتيش شرق الدلتا (النسبة ٦٢٪ فقط) ، وأعلاها فى غرب الدلتا (٧٨٪) .

٣- على مستوى التفاتيش التفصيلية تظهر البحيرة أكثر التفاتيش اكتفاءا (١ر٨٦٪) وأقلها المنوفية (٤ر٥٤) .

٤- ان تفاتيش البحيرة وغرب الدقهلية وكفر الشيخ وشرق الدقهلية يزيد عن المتوسط العام والتفاتيش الباقية تقل عن هذا المتوسط .

٥- يظهر التناقض بين طول المصارف ونسبتها الى الترع أوضح ما يكون فى غرب الدقهلية التى تحتل المركز السابع من حيث طول المصارف ، ومع ذلك فتصل نسبة المصارف الى الترع ٣ر٧٧٪ ، وتحتل بذلك المركز الثانى بين التفاتيش على أساس نسبة المصارف الى الترع . ويظهر التناقض كذلك فى الشرقية - وان كان عكسيا فى هذه الحالة - فهى تمثل المركز الثالث فى طول المصارف والمركز السابع فى نسبة المصارف الى الترع وارتباط الصرف بالرى لا يعنى بالضرورة اتفاقهما فى كل الاعتبارات ، فهما يتفقان فى التلازم ، فالتوسع فى الرى يتطلب التوسع فى المصرف ، والتوسع فى امكانيات الصرف تشجع التوسع فى الأراضى والزراعة والرى ، ويتفقان أحيانا فى ارتباط كل منهما بطلمبات الرى أو الصرف ، ولكنهما يختلفان فى أن تخطيط الترع يرتبط عادة بمناسيب الأرض المرتفعة ، على حين أن تخطيط المصارف يرتبط بالمناسيب المنخفضة التى تستطيع تجميع المياه الزائدة ، (يمكن على الخريطة الكنتورية لأى منطقة تحديد مسارات الترع - على الظهور المرتفعة - ومسارات المصارف - فى مناطق الوديان المنخفضة) نتيجة لهذا التبادل يظهر توزيع الترع والمصارف متبادلين ، فبين كل ترعة وأخرى مصرف وبين كل مصرف والآخر ترعة ، وتحدد المصارف الرئيسية زمامات الترع ، والترع الرئيسية زمامات المصارف .

وفى دلتا النيل بالذات يظهر مظهر آخر من مظاهر الاختلاف ، فجنوب الدلتا هو نطاق الترع الرئيسية عريضة القاع ، وشمالها هو نطاق المصارف الرئيسية عريضة القاع ، ويختلفان فى تأثر كل منهما بالتالى على ملوحة المياه الجوفية فى جنوب الدلتا وشمالها ، فمع الترع فى الجنوب تقل نسبة ملوحة المياه ، ومع مصارف الشمال تزداد الملوحة ، ومع صور الاتفاق والاختلاف ، تظهر صورة الارتباط بين الرى والصرف ، أولا فى استكمال خطوط الملاحة النهرية التى تسير عبر الترع الرئيسية فى جنوب الدلتا ، وتستكمل مسيرتها فى المصارف الرئيسية فى شمالها ، وهنا يظهر دور مصارف بحر البقر ومصرف عموم البحيرة وبحر حادوس فى شرق الدلتا ، ومصرف الغربية الرئيسى فى وسطها ، ومصرف ادكو فى غرب الدلتا.

ويظهر شكل الارتباط الثانى في الري وخاصة فى شمال الدلتا حيث تستخدم مياه الصرف وحدها أو بعد خلطها بمياه عذبة فى أغراض الزراعة على نحو ما أشرنا فى القسم الخاص والرى .

٢- تاريخ الصرف فى مصر وتطوره :

لن نستطيع إلا أن نشير اشارات عابرة الى تاريخ الصرف وتطوره فى مصر ولعل هذا العرض يبدأ مع بداية الرى وخاصة الرى الدائم وظهور الحاجة الى الصرف ، ولو اقتصرت دراستنا على القرن الحالى لوجدنا أن بداية شق مصارف الدلتا كانت مع بداية الثلاثينيات من هذا القرن (١٩٢٩) وان كان قد سبقها مجهودات واقتراحات فى هذا الاتجاه - اقتراح طلمبات المكس الذى لم ينفذ الا عام ١٩١٣ - وكانت بداية الاهتمام الحقيقى بالصرف مع عام ١٩٣٣ . وتحدثنا الأرقام عن تزايد المساحة التى تتمتع بالصرف بين ١٩٣٠ ، ١٩٣٨ من ٩٨٠ر٠٠٠ فدان الى نحو ٢ر٢١ر٠٠ فدان فى مصر السفلى ، أما مصر العليا فقد عرفت عام ١٩٣٨

طلمبات الصرف الى النيل وبحر يوسف نظرا لصعوبة الصرف بالراحة فيها فى شهور الفيضان . وكان عمق الصرف فى هذه الفترة يصل الى ٥ر١ متر زاد مع ١٩٤٢ الى ٥ر٢ متر وأصبح عمق الصرف الحقلى ٢٥ر١ مترا .

ومع بداية الأربعينيات بدأ الصرف المغطى وكانت الفترة ١٩٤٢ - ١٩٥٥ هى فترة تجارب الصرف المغطى فى مساحة ٠٠٠ر٤٦ فدان فى الدلتا ، وترتفع المساحة التى تصرف فعلا صرفا مغطى قبل الستينيات الى ما يقرب من ٤٠ ألف فدان ، وتشاهد فترة الخطة الخمسية الأولى (١٩٦٠-١٩٦٤) اضافة ٢١٠ر١٨٤ فدان ، وفترة الخطة الخمسية الثانية (١٩٦٥ - ١٩٦٩) ٩١٥ر٢٠٦ فدانا ، لترتفع المساحة بعد عقد اتفاقيتين مع البنك الدولى للإنشاء والتعمير الى ٦٦٥ر٧٨٩ر١ فدانا .

وفى عام ١٩٥٩ يجرى تقسيم مصر الى مناطق صرف لكل منها مصرف رئيسى ، وتظهر نماذج من هذه المناطق على خريطة الصرف المرفقة وسوف نشير اليها فيما بعد .

وشاهد عام ١٩٧٣ تنفيذ مشروع نفق وادى الريان لتحسين حالة الصرف فى الفيوم والتخفيف عن بحيرة قارون .

٣- نظام الصرف :

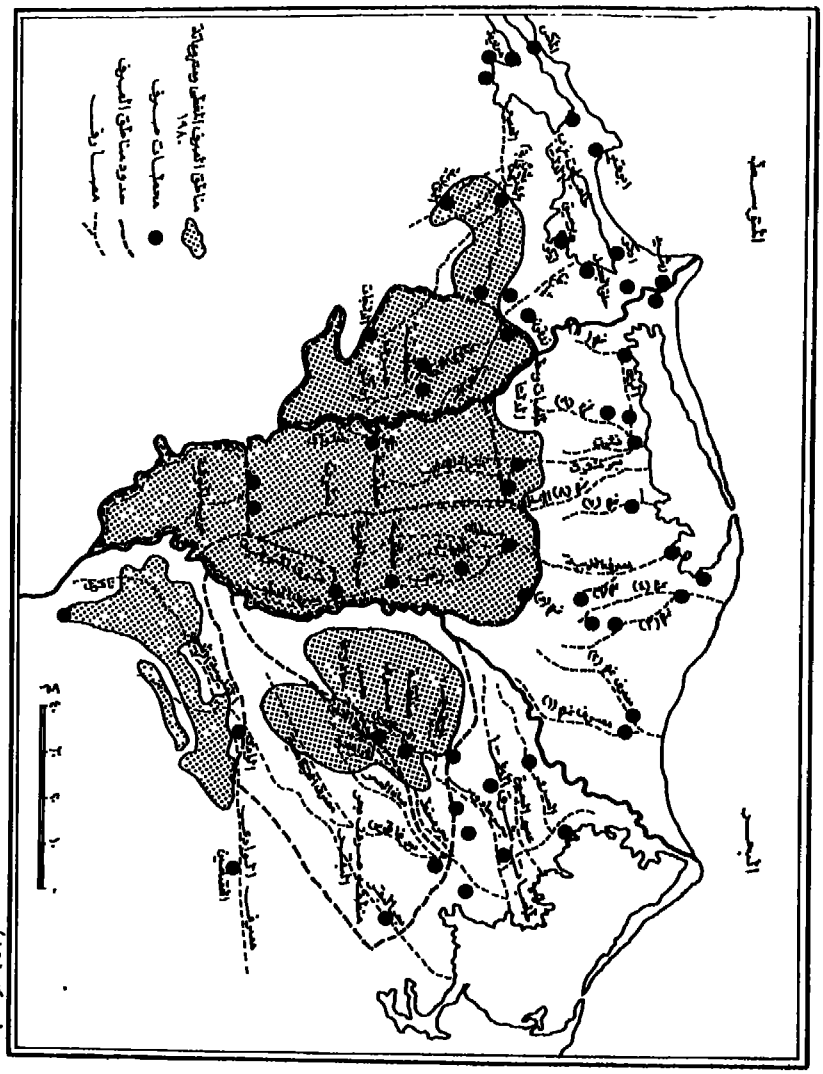
يمكن أن نتناول نظام الصرف من زاوية التباينات الاقليمية بين نظام الصرف بالراحة (بوجه عام) ونظام الصرف بالرفع عن طريق الطلمبات ، كما يمكن أن ننظر الى نظام الصرف من زاوية أخرى - زاوية نظام الصرف المغطى والصرف المكشوف ويرتبط بالزاويتين كثافة الصرف واختلافاتها فى أجزاء مصر المختلفة ، هذه الكثافة التى تقدر بالنسبة لكل ٠٠٠ر١ فدان ، أو تحسب مقارنة أطوال المصارف بأطوال الترع التى تمد الأرض بالمياه - والتى سبقت الاشارة اليها - وقد تكون

الكثافة الأخيرة أفضل فهى لا تقاس بالنسبة لمساحة الأرض وانما بالنسبة لطول شرايين المياه ، وان كان يفضل الآن حساب الكثافة بالنسبة للمياه الفعلية التى تحصل عليها الأراضى .

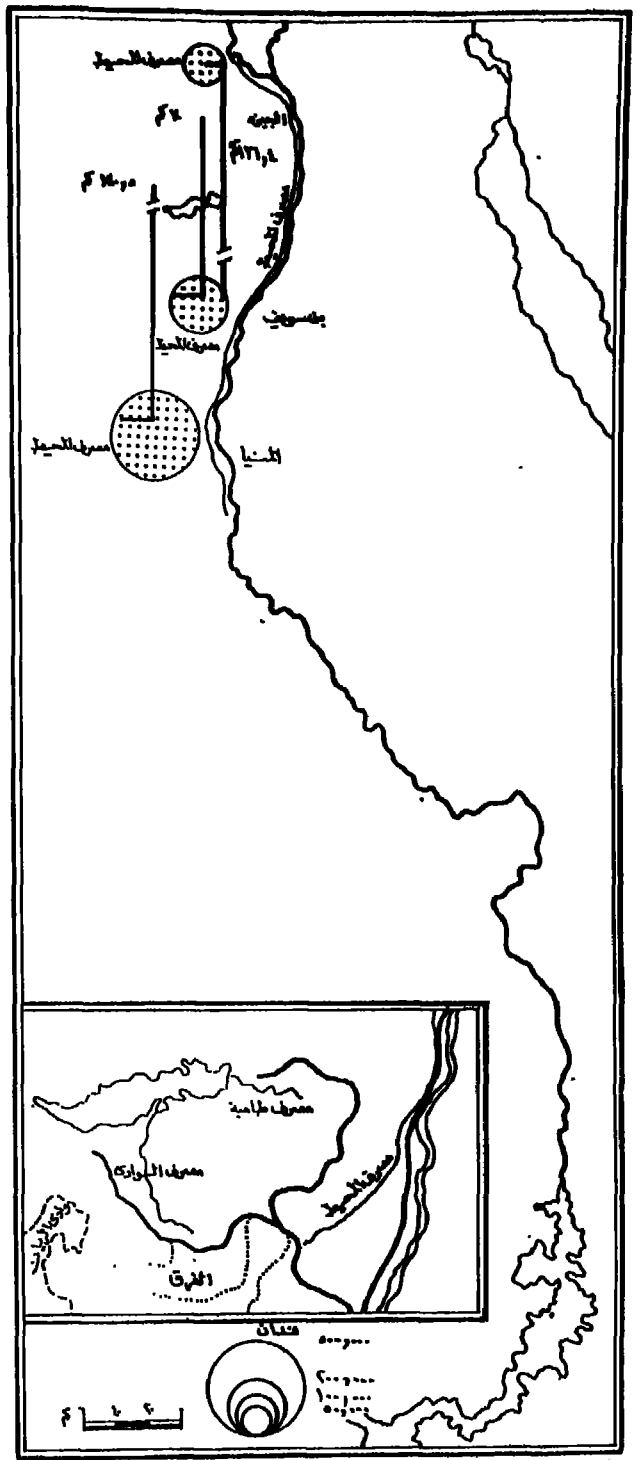
ومجموعة الخرائط المرافقة تلخص كل هذه الصورة من نظم الصرف . وتظهر الخريطة (شكل ١٢) الصورة العامة للرى فى مصر السفلى والخريطة شكل (١٣) الصورة العامة للرى فى مصر الوسطى والعليا . ويظهر من خريط مصر الوسطى والعليا أن الأراضى فى الوادى عامة تعتمد على الصرف فى مصرف المحيط ، أما الأراضى المحصورة بين ترعة الابراهيمية والنيل فتصرف مياهها فى نهر النيل مباشرة . ويبدأ مصرف المحيط قرب ملوى ويتجه شمالا بين الابراهيمية وبحر يوسف ويستمر حتى مدينة الخطاطبة حيث يصب فى رياح البحيرة ، ويتصل بالنيل أحيانا للصرف فيه ، وبذلك فهو يخترق محافظات المنيا وبنى سويف والجيزة والبحيرة ، ويقطع فى المنيا مسافة ٥ر١٤٠ كم ، تليها مسافة بنى سويف ٧٠ كم ، ثم يمتد لمسافة ٥ر١٣١ كم فى الجيزة والبحيرة . وتقام عليه بعض محطات الصرف ويتصل به عدد من المصارف الفرعية .

أما منخفض الفيوم فيصرف مياهه الزائدة فى بحيرة قارون - ٣٦١ مليون م^{٣} ، ومنخفض وادى الريان بعد ١٩٧٣ . ومصارفه الرئيسية هى مصرف طامية الذى يصرف أراضى شرق الفيوم ، ومصرف الوادى الذى يصرف أراضى غرب الفيوم ، ويصبان فى بحيرة قارون . ويتسفيد الصرف هنا أحيانا من محطات الصرف فى القسم الأوسط من مصرف الوادى ، ومنطقة الغرق السلطانى فى جنوب الفيوم .

أما خريطة مصر السفلى فيظهر من خريطة الصرف فيها أولا أنه يمكن التمييز بين نظامين يكاد يفصلهما خط كنتور ٥ متر ، النطاق الأول الى الجنوب من هذا لخط - وهو نطاق الصرف المغطى - والنطاق الثانى نطاق المصارف عريضة



شكل (١٢) المصارف في مصر السفلى



شكل (١٢)
أطوال أهم المصارف وزماماتها في مصر العليا والوسطى والفيوم

عرض القاع ، النطاق الأول هو نطاق كثافة الصرف المنخفضة - بوجه عام - والنطاق الثانى هو نطاق كثافة الصرف المرتفعة بوجه عام أيضا .

واذا كانت مصارف مصر الوسطى والعليا محدودة وبسيطة فى توزيعها ، فان مصارف مصر السفلى أكثر تعقيدا ، ويظهر من الخرائط أن مصر السفلى تقسم أحيانا الى تفاتيش الرى وبتيعها الصرف ، وقد سبقت الاشارة الى هذه التفاتيش عند دراسة الرى ، وتقسم أحيانا الى مناطق صرف [١] تظهر على الخريطة شكل (١٢) وهى تتمشى الى حد كبير مع التقسيم الثنائى للري فى مصر السفلى ، قسم شمالى للطلمبات ، وقسم جنوبى للصرف بالراحة . يضم القسم الأول فى شرق الدلتا منطقة طلمبات شرق الدلتا ومصرفها الرئيسى مصرف بحر البقر ، وفاقوس وبحر حادوس التى تنتهى الى محطات للصرف فى بحيرة المنزلة . ويضم هذا القسم فى وسط الدلتا منطقة طلمبات وسط الدلتا وحدها الجنوبى بين خطى كنتور ٣ و ٥ متر وتغطيها شبكة من المصارف الرئيسية والفرعية ، ومصرفها الرئيسى هو مصرف الغربية الرئيسى ويصرف الجزء الشرقى من المنطقة ، ثم مصرف نشرت ويصرف الجزء الجنوبى الغربى فيها . وتنتهى مصارفها الى شبكة محطات الصرف فى البحر أو بحيرة البرلس .

---

(١) هذا التقسيم قديم وربما يستفاد به لسهولة العرض

ويضم هذا القسم أيضا فى غرب الدلتا منطقة طلمبات غرب الدلتا ويحدها جنوبا بشرق مصرف ادكو وفرع رشيد ، ويحدها شمالا البحر المتوسط ، وجنوبا ترعة النوبارية ، ومصرفها الرئيسى هو مصرف ادكو الذى يصرف الجزء الشرقى ، ويستفيد فى ذلك من محطات صرف زرقون وحلق الجمل ، ويصرف الجزء الغربى مصرف العموم ، ويستفيد فى ذلك من محطة طلمبات المكس . أما الجزء الجنوبى من مصر السفلى فيبدأ شرقا - فى شرق الدلتا - بمنطقة صرف مصرف بحر البقر ، والتى تمتد غربا حتى فرع دمياط ويحدها شمالا بغرب منطقة صرف بحر حادوس .

ويصرف فى هذه المنطقة فى الشرق مصرف بحر البقر ومصرف بلبيس ، ويصرف جزءها الغربى مصر القرطامية الذى يتصل بمصرف فاقوس .

أما وادى طميلات فيصرفه مصرف الوادى ، ويستفيد بمحطة صرف القصاصين . والمنطقة الثانية فى شرق الدلتا هى منطقة صرف بحر حادوس ويصرف جزءها الغربى مصرف بحر حادوس وجزءها الشرقى مصرف بحر صفط . أما وسط الدلتا فى هذا النطاق الثانى فيضم أربع مناطق صرف ، من الجنوب منطقة شرق المنوفية ، ومنطقة صرف غرب المنوفية ، ثم منطقة صرف نشرت ، ومنطقة صرف الغربية .

تغطى المنطقة الأولى الأراضى المحصورة بين بحر شبين وفرع دمياط وحدها الشمالى الرياح العباسى ، وهى أراضى الأجزاء الشرقية من مركز منوف ، كل مركز قويسنا وشرق مركز شبين الكوم والجزء الجنوبى الشرقى من محافظة الغربية ، ويصرف هذه المنطقة مصرف العطف .

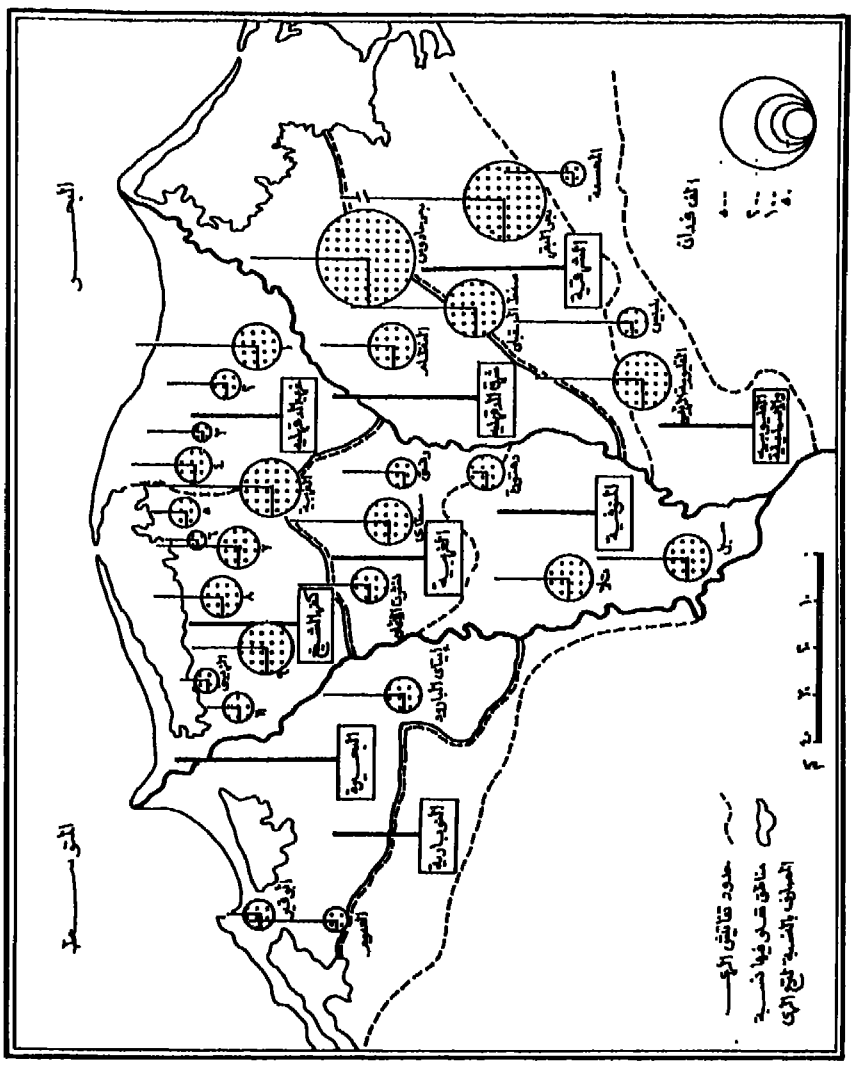
وتغطى المنطقة الثانية - غرب المنوفية - الأراضى غرب بحر شبين والرياح المنوفى الى الجنوب من مدينة شبين الكوم ، ويمتد غربا حتى فرع رشيد ، وتضم كل أراضى مركز أشمون ومعظم أراضى مركز منوف ما عدا جزئه الشرقى ، ثم جنوب مركز شبين الكوم . والمصرف الرئيسى هنا هو مصرف سبل الذى يبدأ فى

أشمون باسم مصرف أشمون . وينتهى فى فرع رشيد وله نهاية أخرى فى مصرف الباجور ، وهنا يستفيد بطلمبات صرف سبل وطلمبات صرف شبرا باص . المنطقة الثالثة هى منطقة نشرت وتمتد الى الغرب من ترعة القاصد والى الشمال من مدينة شبين الكوم ، وتمتد غربا حتى فرع رشيد وحدها الشمالى خط يمتد بين خطى كنتور ٣ و ٥ متر . ويصرف جزءها الغربى مصرف دنشواى ، ويصرف جزءها الشرقى مصرف نشرت ، ويستفيد الصرف هنا من طلمبات كفر الزيات والزينى ومحطة صرف ٩ . المنطقة الرابعة هى منطقة صرف الغربية وتمتد فى الأراضى الى الشرق من ترعة القاصد والى الشمال من منطقة شرق المنوفية ، ومصرفها الرئيسى هو مصرف زفتى - الجزء الشرقى - ومصرف سمطاى الذى يصرف الجزء الغربى ، وكلاهما ينتهى فى مصرف الغربية الرئيسى . وتستفيد المنطقة من بعض محطات طلمبات الصرف منها محطة نمرة ٦ .

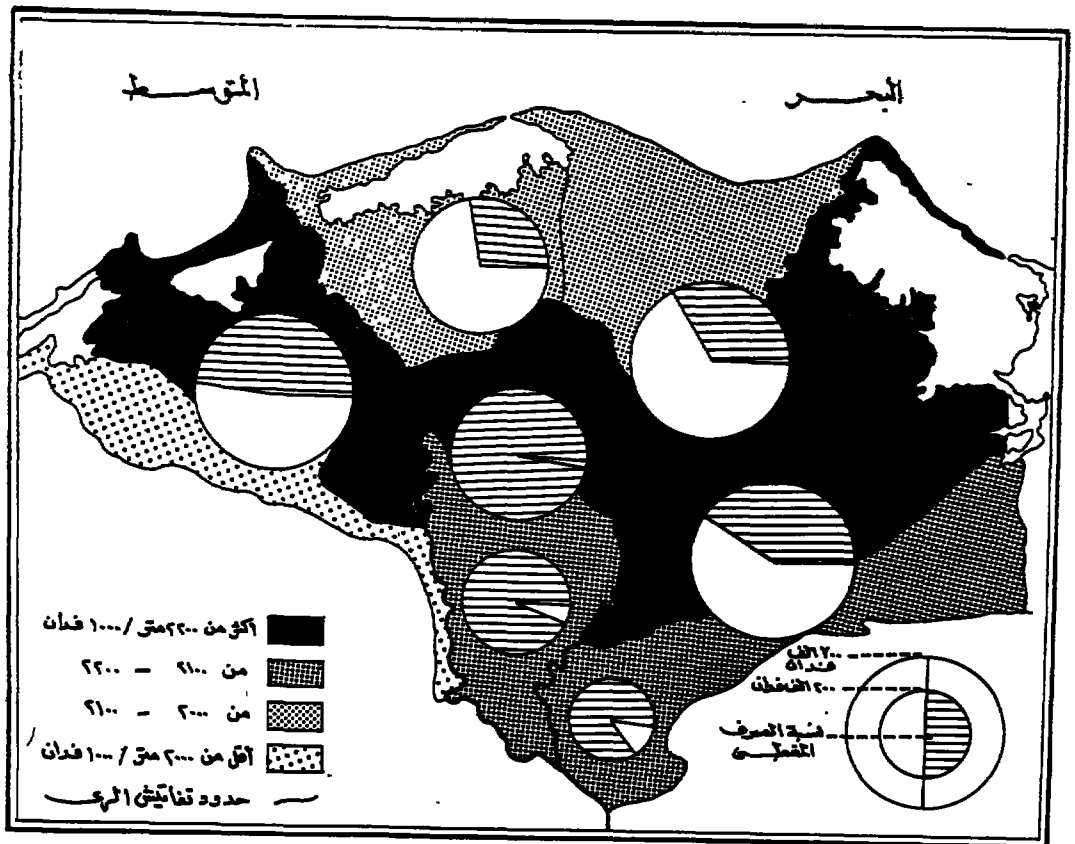
أما غرب الدلتا فينقسم الى منطقتين ، احداهما منطقة طلمبات غرب الدلتا التى سبقت الاشارة اليها ، والثانية هى منطقة مصرف ادكو التى يحدها شرقا فرع رشيد وجنوبا ترعة الحاجر وشمالا ترعة المحمودية .

وفيما يلى تلخيص موجز لأهم مصارف مصر السفلى : (شكل ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧)

يصرف مياه شرق الدلتا مجموعة من المصارف يصل طولها الى ٣٨٢٢ كيلو مترا . الجزء الأول منها تفتيش شرق الدقهلية (١٤٢٣ كم) ثم تفتيش الشرقية (١٣٥٥كم) ثم تفتيش القليوبية والاسماعيلية (١٠٤٤ كم) . وتعتبر المنطقة من أعلى مناطق الدلتا كثافة فى الصرف - على أساس الكثافة بالنسبة لمساحة الزمام المزروع - ولكنها تنخفض الى المركز الثانى والثالث اذا اعتبرنا الكثافة على أساس طول المصارف الموجودة بالنسبة لكمية مياه الرى التى تصرف

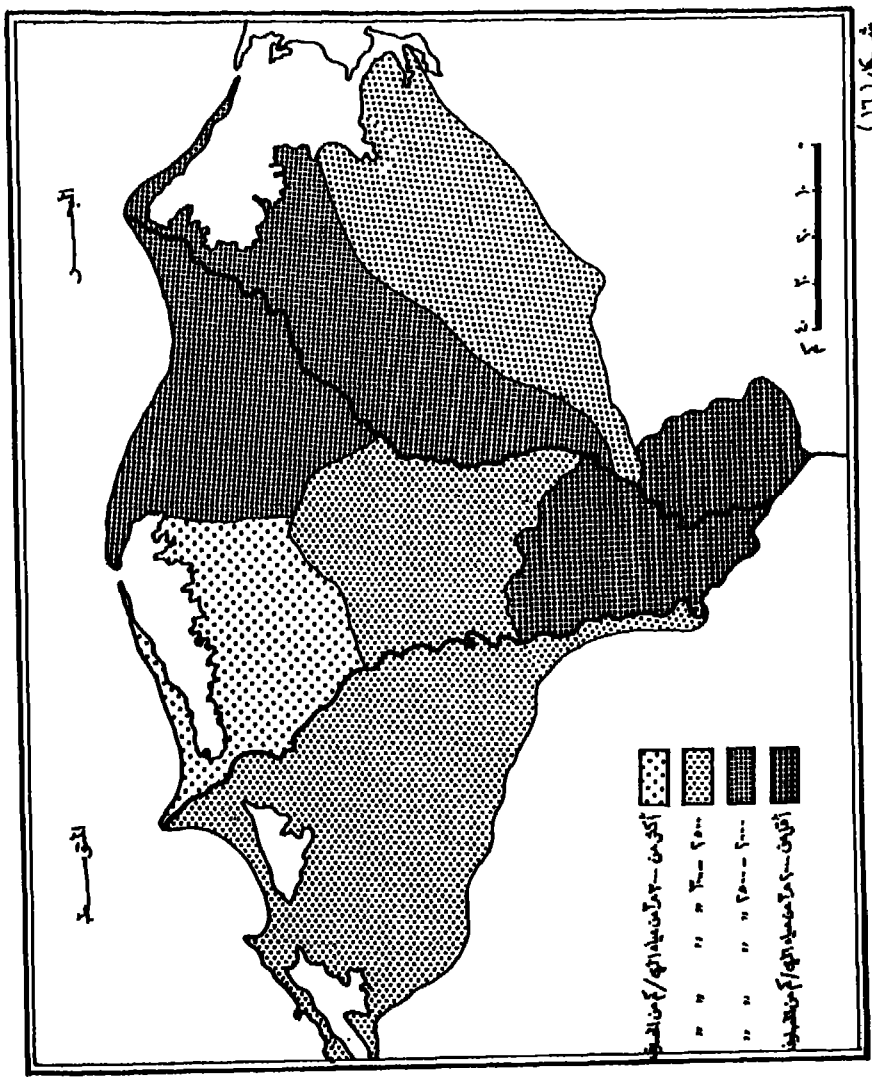


شكل (١٤)
توزيع أحواض المصارف وخطوطها وخطوطها على خرائط تقاطيع الري في مصر السفلى

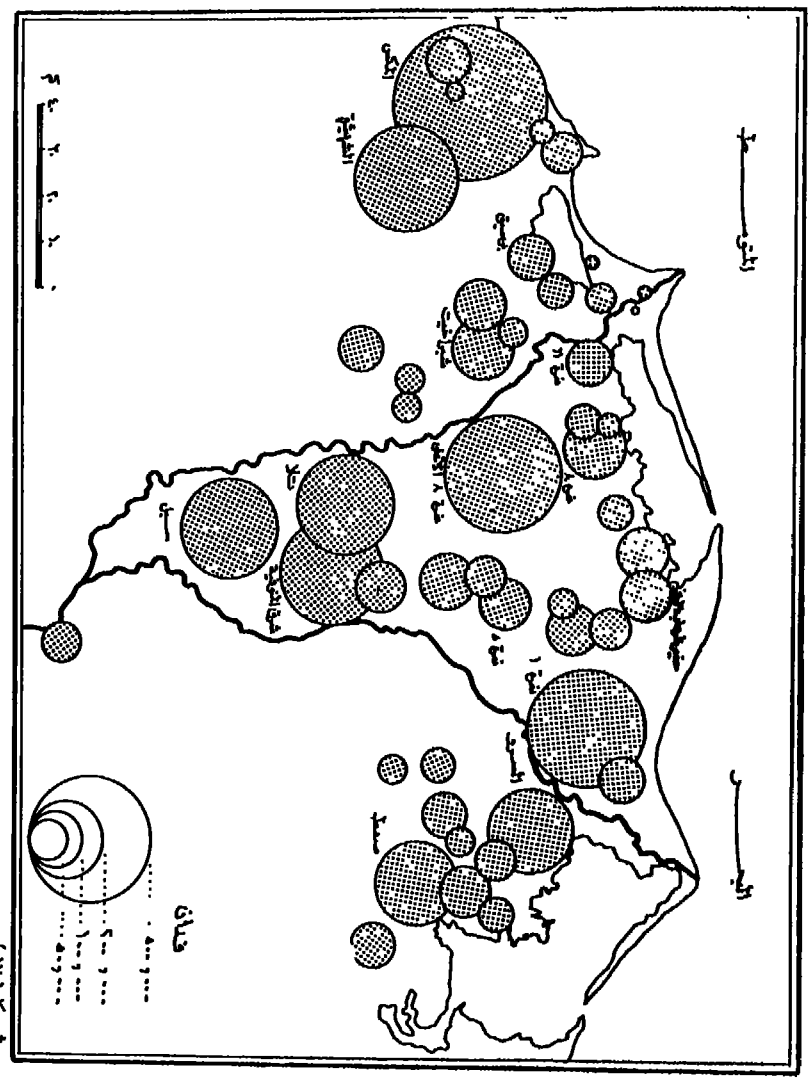


شكل (١٥)

كثافة الصرف في الدلتا (متر مصارف / ١٠٠٠ فدان)



شكل (١٦) كثافة الصرف بالدلتا على أساس كمية مياه الري في المحافظات



شكل (١٧) مساحة زيادات طلبات الصرف في الدول

للمنطقة - راجع الخرائط - وشبكة الصرف فى المنطقة لا تتعدي فى طولها ٦٢٪ من طول شبكة الرى وهى بذلك تقل عن متوسط الدلتا الذى يصل الي ٦٧٪ وتحتل المركز الثالث بعد غرب الدلتا ووسطها .

والخريطة المرفقة شكل (١٤) توضح أهم مصارف شرق الدلتا وطول كل مصرف بالكيلو مترات والزمام المخصص لكل مصرف . ولعل أهم مصارف شرق الدلتا هو مصرف بحرالبقر الذى يمتد الى مسافة ٩٧ كم وينتهى الى بحيرة المنزلة ، ويستفيد الصرف من محطات طلمبات صرف بحر البقر . أما مصرف بحر حادوس فيبلغ طوله ٥ر٦٤ كم وينتهى هو الآخر فى بحيرة المنزلة ، ويجمع مياه مصارف بحر صفط ومصرف فاقوس ومصرف النظام ويستفيد من محطات طلمبات صرف بني عبيد والايراد .

والمصرف الثالث هو مصرف السرو وهو المصرف الرئيسى للقسم الغربى من شرق الدلتا وينتهى هو الآخر الى بحيرة المنزلة ، ويسير بمحاذاة فرع دمياط ثم يتجه شمالا بشرق الى البحيرة .

أما وسط الدلتا (شكل ١٤) فيضم تفاتيش رى غرب الدقهلية ، وكفر الشيخ والغربية والمنوفية . ويبلغ طول مصارف وسط الدلتا ٣٨٣٧ كم ، وهي بذلك تحتل المركز الأول بين أقسام مصر السفلى الثلاثة ، يتوزع هذا الطول بين تفتيش كفر الشيخ (١٠٨٧كم) والمنوفية (٩٥٨كم) وغرب الدقهلية (٩٠١ كم) ثم الغربية (٩٠٠ كم) وتتباين كثافة الصرف فى أجزاء المنطقة ولكنها بوجه عام أعلى كثافة فى القسم الأوسط الجنوبى وأقل كثافة فى القسم الشمالى .

ويصل طول شبكة الرى إلى ١ر٦٦٪ من طول شبكة الرى والمنطقة بذلك كسابقتها منطقة شرق الدلتا تقل عن المتوسط العام للدلتا وعلاقة مصارفها بترعها .

وأهم مصارف القسم الجنوبى مصرفا العطف وسبل الرئيسى . ويبلغ طول مصرف العطف ٥ر٣٩ كم ويبدأ من نقطة تفرع ترعتي العطف والساحل ثم يتجه شمالا ليصرف الجزء الشرقى من جنوب الدلتا ، وينتهى بمصرف زفتى .

أما مصرف سبل الرئيسى فيبدأ جنوب أشمون ، ويتجه شمالا بمحاذاة ترعة النعناعية ، ثم يغير اتجاهه للشمال الشرقى الى الشمال من قرية طملاى وينتهى فى مصرف الباجور بواسطة طلمبات سبل ، وله نهاية أخرى فى فرع رشيد . يضاف الى المصرفين السابقين مصرف زفتى الذى يصرف الجزء الأوسط الشرقى من وسط الدلتا ، ويبدأ قريبا من الرياح العباسى ، ثم يتجه شمالا حتى يتصل بمصرف سمطاى ، ويستمر فى اتجاهه شمالا حتى يتصل بمصرف الغربية الرئيسى ، ويستفيد من طملبات صرف سمطاى . أما الجزء الأوسط الغربى فيصرفه مصارف دنشواى ونشرت ، وتستمر بعض هذه المصارف لتتصل بمصارف القسم الأوسط الشمالى ، وتنتهى فى البحر أو بحيرة البرلس . وأهم المصارف مصرف الغربية الرئيسى الذى ينتهى فى البحر ، ثم مصارف أرقام ١ حتى ١١ التى يصب بعضها فى البحر والبعض الآخر فى بحيرة البرلس .

أما منطقة غرب الدلتا فيبلغ طول مصارفها ٢٥١٨ كم ، وبالتالى تحتل المركز الثالث من حيث طول المصارف بعد وسط الدلتا وشرقيها ، ولكن على الرغم من ذلك فان نسبة طول مصارفها الى ترعها أعلى منها فى المنطقتين السابقتين ، وهى أعلى من متوسط الدلتا حيث تصل هذه النسبة الى ٧٨٪ (طول المصارف بالنسبة الى طول الترع) ويتوزع طول المصارف بين البحيرة (١٦٣٢ كم) والنوبارية (٨٨٦ كم) وكثافة الصرف بالنسبة للمساحة تختلف فى محافظة البحيرة عنها فى النوبارية فهي أعلى ما يكون فى البحيرة - المرتبة الأولى - وأقل ما يكون فى النوبارية - المرتبة الرابعة -

أما من حيث ارتباط أطوال المصارف بكمية مياه الرى التى تصل المنطقة فتأتى كثافة الصرف فى البحيرة فى المركز الثالث (راجع الخرائط) .

وفى غرب الدلتا يعتبر مصرف ايتاى البارود أطول المصارف ويصل طوله الى ٤٣ كم ويبدأ فى الجنوب الشرقى من ايتاى البارود ويتجه نحو الشمال ليصب فى مصرف شرف الذى يصرف مياهه في بحيرة ادكو ويخدم هذا المصرف المنطقة الشرقية من غرب الدلتا ويشترك معه مصرف شبراخيت . أما القسم الغربى فيعتمد على مصرف العموم الذى يعتبر مركز تجميع لمجموعة من المصارف العامة منها مصرف الشريشرة الذى يصب فى مصرف العموم بواسطة طلمبات تروجة ومصرف النوبارية الذى يصب فى مصرف العموم بالراحة .

الصرف المغطى :

يتم صرف المياه الزائدة عن حاجة التربة عادة عن طريق مصارف مكشوفة تحفر على اعماق تسمح بتجميع هذه المياه الزائدة ، وتتدرج هذه المصارف من المصارف الحقلية - الزواريق ومفردها زاروق - الى المصارف الفرعية الى المصارف الرئيسية ، هذا النوع من المصارف يشغل عادة مساحة من الأراضى الزراعية تتراوح بين ٧و١٥٪ من المساحة فى الوقت الذى تزاداد فيه الحاجة الى كل شبر من الأراضى الزراعية ، ويتعرض لنمو الحشائش وبالتالى سد المصارف ، كما انها تعتبر مصادر غير صحية للبعوض والأمراض . من هنا كان التفكير فى نظام لهذه المصارف لا يشغل السطح وانما يزرع كالعادة ، فكان مشروع مصارف عميقة مغطاه.

بالاضافة الى هذه الضرورة التى دفعت الى نظام المصارف المغطاه كان لنظام ملكية الأرض وحيازتها- والذى تمثل كما رأينا فى المساحات القزمية للوحدات الزراعية بصورة تجعل من الصعب تنفيذ سلسلة المصارف الحقلية المكشوفة أثره فى تشجيع فكرة المصارف المغطاه ، يضاف الى كل ما سبق أن المصارف المغطاه تلائم جميع أنواع الأراضى ، كما أنها سهلة الصيانة رخيصتها .

ولا يختلف نظام المصارف المغطاه عن نظام المصارف المكشوفة فى التخطيط والتسلسل من المصارف الحقلية الى المصارف الرئيسية فى نظام مسلسل أشبه بعظم الرنجة ، وفى المسافة بين أنواع المصارف المختلفة ، وفى عمق الصرف ، ولكنها مصارف عميقة مغطاه تحت الارض تتكون من مجموعة من المواسير الفخارية أو البلاستيكية أو الأسمنتية أو فيبر جلاس ، معدة مثقبة أو مترابطة بطريقة تسمح بتسرب المياه اليها ، تدفن على أعماق ثابتة وبانحدار يسمح بجريان المياه ، وتصب المصارف الحقلية فى مصارف أكبر فمصارف أكبر وهكذا وتنتهى فى النهاية الى مصرف مكشوف .

وكما رأينا عند عرض تطور الصرف أن البداية الحقيقية للمصارف المغطاة كانت مع الستينيات دون أن يعنى ذلك انها لم تعرف قبل ذلك ، فتجاربها بدأت مع الأربعينيات ، وحتى ١٩٦٠ كانت المساحة التى تتمتع بالصرف المغطى فى مصر تقل قليلا عن ٤٠ ألف فدان ، كانت محافظة المنوفية وحدها تضم ما يقرب من ٨٠٪ من هذه المساحة ، ومع التأكد من تأثير المصارف المغطاة على الانتاجية الزراعية ، وتحسن خواص التربة ، كان من الضرورى أن تتضمن خطط التنمية الاقتصادية مشروعات الصرف المغطى ، وشاهدت الخطة الخمسية الأولى ١٩٦٠/ ١٩٦١ - ١٩٦٥/١٩٦٤ مساحة ١٨٤ر٢١٠ فدانا ، كان نصيب محافظة المنوفية والغربية والشرقية ما يقرب من ٨٥٪ من هذه الجملة . وجاءت محافظة المنوفية بنسبة ٣٨٪ من الجملة - أى أقل من فترة ما قبل الستينيات - دون أن يعنى هذا انخفاض المساحة الفعلية التى تتمتع بالصرف المغطى فيها فهى قد تضاعفت تقريبا - تليها محافظة الغربية بنسبة ٥ر٢٧٪ فالشرقية ٢٠٪ ، وجاءت النسبة الباقية من محافظات الدقهلية (٩٪) والقليوبية (٦٪) ثم البحيرة أقل من ١٪ ولم تظهر محافظة كفر الشيخ فى هذه الخطة .

أما الخطة الثانية ١٩٦٥/١٩٦٦ - ١٩٦٩/١٩٧٠ فقد تضمنت صرف مساحة ٢٠٦٫٩١٥ فدانا ، كان نصيب محافظة المنوفية منها أكثر من ٤١٪ تليها القليوبية ٢٢٪ ثم الشرقية ٢١٪ ثم جاءت بعد ذلك الغربية ١٠٪ فالدقهلية والبحيرة بنسبة ٣٪ لكل منهما ، ولم تظهر محافظة كفر الشيخ أيضا فى هذه الخطة .

شاهد تنفيذ المصارف المغطاة بعد ذلك اتفاقيات صرف مع البنك الدولى للانشاء والتعمير ، وقعت الأولى منها فى أبريل ١٩٧٠ لتنفذ مع نهاية شهر ديسمبر من نفس السنة ، ووقعت الثانية فى بداية عام ١٩٧٩ وكانت مع هيئة التنمية الدولية والبنك الدولى وبنك التعمير الألمانى .

وتضمنت الاتفاقية الأولى صرف مساحة ٩٥٠٫٠٠٠ فدان ، كان نصيب محافظة البحيرة منها ٢٤٪ ، تلتها محافظة الغربية والشرقية بأكثر من ١٦٪ لكل منهما ثم المنوفية والقليوبية ، وظهرت كفر الشيخ للمرة الأولى فى قائمة الصرف المغطى بمساحة ٧٠٫٠٠٠ فدان أو ٧٫٥٪ من جملة زمام الصرف وفق هذه الاتفاقية . أما الاتفاقية الثانية فقد تضمنت صرف ٤٠٠٫٠٠٠ فدان ، كان نصيب محافظة الغربية منها ٤٥٪ تلتها محافظة البحيرة ٢٣٪ فكفر الشيخ ١٤٫٥٪ ثم الدقهلية ١١٪ فالشرقية ٧٪ ولم تظهر محافظة المنوفية ضمن محافظات هذه الاتفاقية .

من كل ما سبق يظهر انه بانتهاء الاتفاقية الثانية يكون فى مصر السفلى ما يقل قليلا عن ٢ مليون فدان تتمتع بالصرف المغطى تضم محافظة الغربية فيها نسبة ٢٣٪ تليها محافظة البحيرة ١٨٪ فالمنوفية ١٧٪ والشرقية ١٤٪ والدقهلية ١١٪ ثم القليوبية ٩٪ وكفر الشيخ ٧٪ . وينتظر أن تصل جملة المساحة التى تتمتع بالصرف المغطى مع نهاية الثمانينيات الى ما يقرب من ٢٫٥ مليون فدان .

محطات طلمبات الصرف : (شكل ١٧)

أشرنا فيما سبق الى نظام الصرف المكشوف من خلال مصارف مكشوفة تنتشر فى كل أجزاء مصر وخاصة مصر السفلى وأجزائها الشمالية بصورة أخص . كما أشرنا الى نظام الصرف المغطى الذى يخدم ما يقرب من ٢ مليون فدان معظمها فى محافظات جنوب الدلتا ووسطها وامتدادها شرقا فى محافظة الشرقية وغربا فى محافظة البحيرة ، وكلا النظامين يستفيد - وخاصة فى المناطق منخفضة المنسوب - شمال الدلتا - بشبكة من محطات طلمبات الصرف التى تساعد على استكمال الصرف الى المصارف الرئيسية أو البحيرات أو البحر ، فى الحالات التى يستحيل معها الصرف بالراحة ، ويصل عدد هذه المحطات فى الدلتا أكثر من ٦٠ محطة ، الجزء الأكبر منها فى وسط الدلتا (٢٥ محطة) ثم غرب الدلتا (١٩ محطة) ثم شرق الدلتا (١٦ محطة) . يتراوح زمام محطة الصرف عادة بين (٢٢ ألف و ١٥٥ ألف فدان) فى مناطق وسط الدلتا وقد يزيد على ٢٠٠ ألف فدان فى غرب الدلتا (المكس ٢١٢ ألف) وتعتبر محطة طلمبات صرف رقم (١) فى وسط الدلتا أكبر محطات هذه المنطقة ، ويكاد يصل زمام صرفها الى ١٥٥ ألف فدان . ومن المحطات الكبرى الأخرى فى وسط الدلتا محطات شرق المنوفية ، تلا ، سبل . وتعتبر محطات طلمبات صرف رقم (٢) أقدم محطات وسط الدلتا .

أما فى غرب الدلتا فتعتبر محطة طلمبات صرف المكس أقدم محطات مصر على الاطلاق (١٨٩٨) وهى أكبرها زماما (٢١٢ ألف فدان) ، وتعتبر محطات طلمبات صرف برج رشيد وزاوية البحر أصغر محطات منطقة غرب الدلتا (١٣٠٠ فدان و ٤٠٠٠ فدان على الترتيب) .

أما فى شرق الدلتا فتعتبر السرو أقدم محطاتها وأحدثها محطة طلمبات صرف صدفا وأكبرها محطة طلمبات صرف صفط (١٠٥ ألف فدان) راجع الخريطة.

وفى ختام هذا الجزء الخاص بالصرف قد نضيف الرأى الذى يرى أنه قد يكون ترشيد الرى من أجدى أساليب الصرف ، فالأخذ بنظام الرى المغطى - على نظام الصرف المغطى - والأخذ بنظام الرى بالرفع دون الرى بالراحة ، وترشيد كميات المياه وفق المقننات الدقيقة ، والأخذ بأساليب الرى الحديثة بالرش أو التنقيط ، تؤدى جميعها الى الحد من الاسراف فى استخدام المياه بصورة تعقد مشكلة الصرف .

المبحث الرابع
الاعتبارات البشرية التى ترتبط بالانتاج الزراعى

الانتاج الزراعى هو عملية تحويل موارد الثروة الطبيعية الى منتجات زراعية فى شكل محاصيل وغلات مختلفة ، وسبق أن أشرنا الى أن موارد الثروة الطبيعية تتمثل أساسا فى الأرض فى شكلها الطبيعى والبشرى وفى المناخ وخاصة درجة الحرارة والمطر مما سيتردد فى ذكره فى دراسة المحاصيل الزراعية فيما بعد . عملية تحويل الموارد الى ثروة وغلات لا تتم فى فراغ وانما ترتبط بعدد من اعتبارات البيئة الطبيعية كالتركيب الجيولوجى والسطح والمناخ والنبات الطبيعى والتربة كما ترتبط بعدد من الاعتبارات البشرية التى سوف نشير إليها فى هذا الجزء من الدراسة .

تتضمن الإشارة الى الموارد البشرية هنا دراسة الانسان من زوايا ثلاث : -

الأولى : دراسة الانسان كفرد - السكان والعمالة - وهنا تتعرض الدراسة الى السكان باعتبارهم أولا عنصر من عناصر الانتاج الزراعى يحدد عدده وخصائصه التوزيعية وخصائصه النوعية والعمرية والصحية قيمته كعنصر من عناصر الانتاج وثانيا باعتبارهم سوقا للاستهلاك يحدد اتساعه نفس الاعتبارات السابقة .

والزاوية الثانية : دراسة الانسان كمجتمع له خصائص معينة تتصل بالدين أو العقيدة السائدة ، وتتصل بالقيم الاجتماعية ، كما تتصل بالسياسة الحكومية والاعتبارات الاقتصادية والقانونية التى تحكم عملية الانتاج داخل المجتمع .

والزاوية الثالثة : هي دراسة الانسان كمجتمعات ، وهنا ندرس العلاقات والارتباطات الدولية فى أشكالها المختلفة ، الثنائية والاقليمية والعالمية وتؤثر جميعها فى الانتاج الزراعى .

أولا : الإنسان والسياسة الزراعية الدولية

أ : السكان والعمالة والانتاج الزراعى :

لن نمس السكان هنا الا من زاوية محدودة زاوية أثر السكان فى الانتاج الزراعى بمعناه الواسع ، انتاج المحاصيل ، والانتاج الحيوانى والانتاج السمكى ، ويأتى هذا الأثر من خلال اعتبار السكان عنصر العمل والانتاج الأول ، ومن خلال اعتبار السكان سوق الاستهلاك الذى يهدف الانتاج الزراعى الى اشباعه . وهو فى كلتا الحالتين - كسوق وكعمالة - يتأثر بعدد السكان وتوزيع السكان وكثافتهم وحركة السكان وخاصة فى شكل الهجرة الداخلية والخارجية ، وخصائص السكان الصحية والتعليمية والاجتماعية ، وتركيبهم النوعى والعمرى .

فى دراسة تطور السكان وتوزيعهم تحدثنا الأرقام عن تطور سكان مصر من أقل قليلا من ١٦ مليون نسمة فى الثلاثينيات الأخيرة الى أقل قليلا من عشرين مليون فى الأربعينيات الأخيرة ويصل إلى أكثر قليلا من ٢٦ مليون فى الخمسينيات الأخيرة ، وإلى أكثر من ٣٠ مليونا فى الستينيات الأخيرة ، وأقل قليلا من أربعين مليونا فى الثمانينيات الأولى وقد يقرب الآن من الخمسين مليونا.

هذا التطور الذى يشير الى مضاعفة السكان تقريبا كل ٢٥ سنة يعتبر مؤشرا للتغير فى الأوضاع السكانية كسوق ومصدر للعمالة ، وإذا ربطنا هذا التزايد السكانى مع الثبات الى حد كبير فى الموارد الأرضية يمكن أن نتوقع ما يترتب عى هذا التباين بين العنصرين من مشكلات اقتصادية واجتماعية يتمثل فى الانخفاض الشديد فى متوسط نصيب الفرد من الأرض والانتاج والخدمات المختلفة .

هذا التطور فى السكان يتمثل فى السنوات الأخيرة فى زيادة قد تزيد على المليون نسمة كل سنة تعنى أن السياسة الزراعية والسياسية الأرضية والمائية وخطط الانتاج والتنمية بشكل عام لابد أن تتأثر بهذا الاعتبار ، وإذا قدرنا أن المطلوب للفرد نصف فدان لكنا فى حاجة الى اضافة نصف مليون فدان كل عام بكل ما تتطلبه هذه الاضافة من مياه ومرافق وخدمات .

وفى دراسة توزيع السكان قد يكون لتوزيع جملة السكان على المحافظات المختلفة ارتباطه بتوزيع العمالة وتوزيع سوق الاستهلاك وإذا كان توزيع جملة السكان لا يشير الى حقيقة قيمة السوق أو القيمة العمالية فقد يكون فى دراسة سكان الحضر وسكان المدن فوق ٥٠ ألف نسمة ما يلقى الضوء على هذين الاعتبارين بصورة أفضل .

ومن توزيع السكان يظهر أن القاهرة تمثل المركز الأول فى قائمة عدد السكان بين المحافظات وفى قائمة سكان الحضر ، وفى قائمة السكان فى المدن التى تزيد على ٥٠ ألف نسمة ، وفى قائمة الكثافة السكانية ، فالقاهرة اذن المركز السكانى الأول فى مصر وقد يفسر هذا الكثير من صور توزيع الانتاج الزراعى والاستهلاك وخاصة انتاج الخضر والفاكهة والمنتجات الحيوانية .

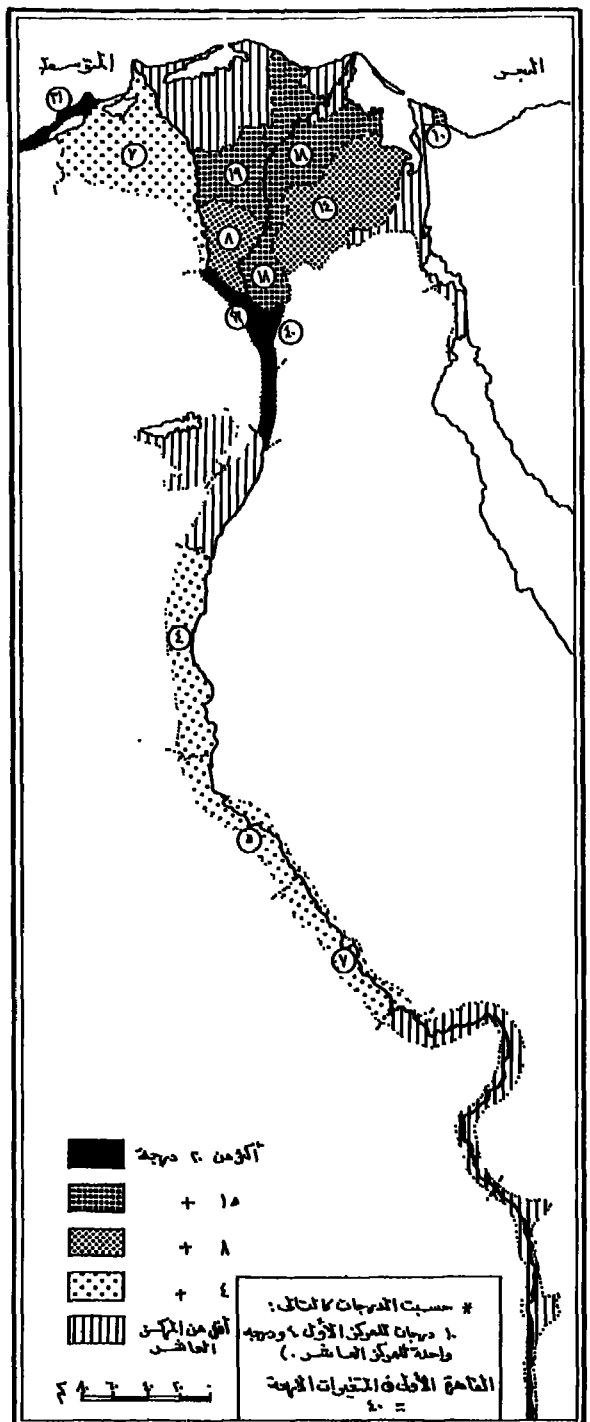
وتمثل محافظة الاسكندرية المركز الثانى فى قائمة سكان الحضر ، وسكان المدن فوق ٥٠ ألف نسمة ، وفى كثافة السكان ، ولكنها تحتل المركز السابع من حيث جملة السكان ، حيث تحتل محافظة الدقهلية المركز الثانى فى جملة السكان . أما المركز السكانى الثالث فتحتله محافظة الشرقية فى جملة عدد السكان ، وتحتله محافظة الجيزة فى عدد سكان الحضر وعدد سكان المدن فوق خمسين ألف نسمة وتحتل بور سعيد فى قائمة كثافة السكان .

أما المركز السكانى الرابع فتحتله محافظة البحيرة فى قائمة جملة عدد السكان - وتحتله محافظة الغربية فى جملة سكان الحضر وسكان المدن فوق ٥٠ ألف نسمة وتحتله محافظة الجيزة فى قائمة كثافة السكان .

أما المركز الخامس فتحتله محافظة الجيزة فى قائمة جملة عدد السكان ومحافظة القليوبية فى جملة سكان الحضر وسكان المدن فوق ٥٠ ألف نسمة وقائمة كثافة السكان .

من عرض هذه المراكز الخمسة الأولى تتضح كيف أن منطقة رأس الدلتا فى محافظات القاهرة والجيزة والقليوبية تظهر بشكل واضح علي خريطة توزيع السكان فى مصر ، وقد يفسر ذلك كثيرا من توزيعات الانتاج والاستهلاك الزراعى كما سنرى فى الفصول القادمة .

- راجع الجدول المرفق - والخريطة المرفقة شكل ١٨ محاولة لتقدير الوزن السكانى للمحافظات المختلفة مقدرا على أساس مركز كل محافظة فى اربع متغيرات هى عدد السكان وعدد سكان الحضر وسكان المدن التى تزيد على ٥٠ ألف نسمة ، وكثافة السكان وباعتبار عشر درجات للمركز الأول ودرجة واحدة للمركز العاشر .



شكل (١٨)

الوزن السكانى للمحافظات ١٩٧٦

(جملة السكان + كثافة السكان + سكان الحضر + سكان المدن ٥٠ الف نسمة فأكثر)

من الخريطة يتضح أن محافظات مصر السفلى أقل وزنا سكانيا من محافظات مصر الوسطى ومصر العليا ومن الممكن مقارنة هذه الخريطة مقارنة مرئية مع خرائط المحاصيل المختلفة وخاصة خرائط توزيع الخضر والفاكهة ، وخرائط توزيع اللحوم والألبان وخرائط الاستهلاك بشكل عام .

اذا انتقلنا من نمو وتوزيع السكان والوزن السكانى بشكل عام الى دراسة القوى العاملة فى الزراعة ، وبدأنا بالتطور فى العمالة الزراعية فى خلال العشرين سنة الماضية لوجدنا أن الأرقام القياسية وبالنسبة لعام ١٩٦٥ = ١٠٠ - تشير الى العمالة فى الزراعة عام ١٩٧٧ كانت تعادل ١١١٪ مما كانت عليه فى بداية الستينيات ، كما يشير تتبع الأرقام الى أن هذا التطور كان يمثل تزايدا مضطردا طول هذه المدة ، فبعد ثبات نسبى فى الفترة ١٩٦٥ - ١٩٦٨/٦٧ يرتفع العدد نسبيا الى ١٠٦٪ عام ٧٠ - ١٩٧١ ثم تسود فترة ثبات نسبى أخرى حتى السبعينيات الوسطى لتأخذ فى الارتفاع الى ١٠٨٪ عام ١٩٧٤ ، ١٠٩٪ عام ١٩٧٥ ثم ١١٠٪ ، ١١١٪ عامى ١٩٧٧.٧٦ . وإذا أخذنا مبدأ الزيادة فى القوي العاملة ككل فسنجد أن خط التطور والتزايد يتابع مسيرته عام ١٩٨٠ ليصل إلى ١٣٥٪ مما كان عليه عام ١٩٧٧ ، ١٤٠٪ عام ١٩٨١ ويتوقع أن يصل الى ٢٠٧٪ عام ٢٠٠٠ ، الأمر الذى يعنى أن القوى العاملة سوف تصل عام ٢٠٠٠ الى أكثر من ضعف ما كانت عليه عام ١٩٧٧ .

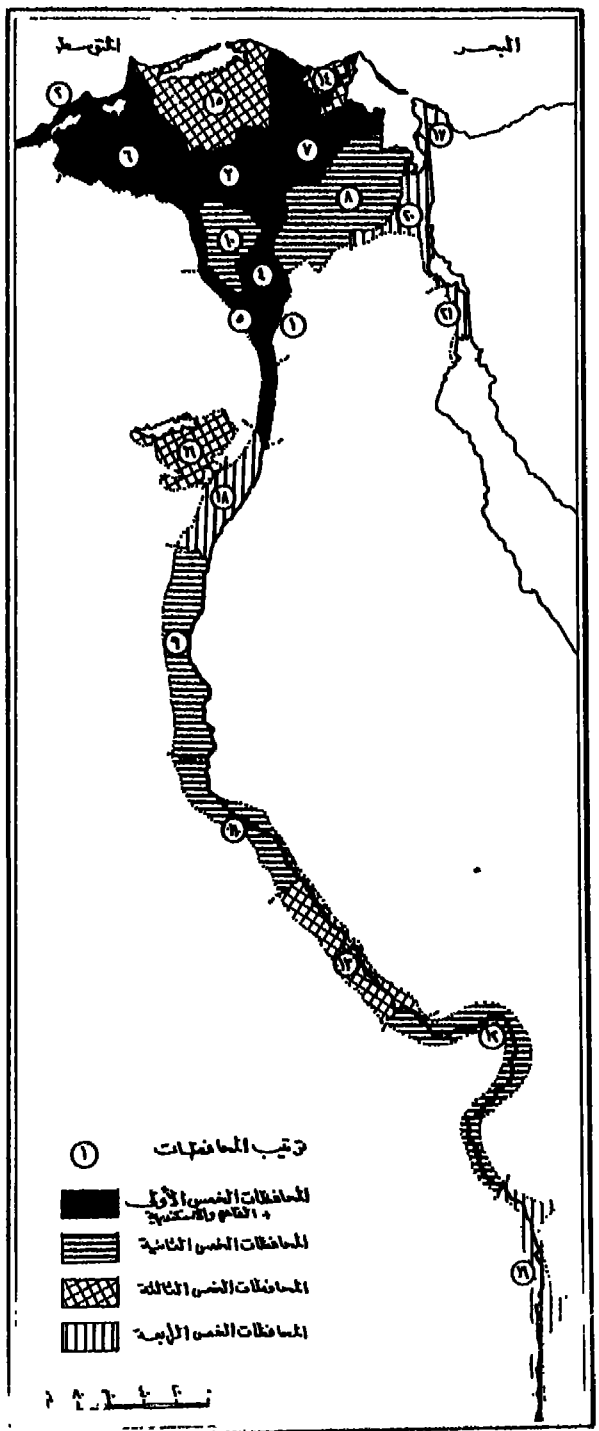
وقد وصل عدد العاملين فى قطاع الزراعة فى تعداد ١٩٧٦ الى أقل قليلا من خمسة ملايين منهم ٤ر٧ مليونا من الذكور وأقل من ٣ر٠ مليون من الاناث ، وهم يكونون بذلك ما يقرب من ٤٥٪ من جملة قوة العمل ، وينتظر أن تخفض هذه النسبة عام ١٩٩٠ الى أقل من ٤٠٪ ، وكما يتوقع ستكون نسبة

العاملين فى الزراعة من قوة العمل فى الريف أعلى منها فى الحضر بكثير ، فتشـير أرقـام السبعينيـات الأخيرة والثمانينيـات الأولـى إلى هـذه النسـبة وصلت الى ٨٠٪ من جملة قوة العمل فى الريف مقابل ١٥٪ فقط من جملة العاملين فى المراكز الحضرية .

والخريطة المرفقة شكل ١٩ توضح ترتيب محافظات الجمهورية تبعا لعدد المشتغلين عام ١٩٧٦ ومنهـا يظهر تمركز الجـزء الأكبر فى محافظات مصر السفلى، فالمحافظات الثمان الأولى هى القاهرة والاسكندرية - ويمكن استثناؤها باعتبار الحضرية - ثم الغربية والقليوبية والجيزة - وهى محافظات قمة الدلتا ووسطها - ثم محافظات حافتى الدلتا فى البحيرة والدقهلية والشرقية .

ويرتبط بتوزيع العمالة دراسة منحنى العمل طول السنة ، وهنا قد تختلف التقديرات فى طول عام العمل فبينما يقدره البعض بـ ٢٨٠ يوما فى السنة ، يقدره آخرون بـ ٢٦٠ يوما ، أو حتى نصف السنة ، الأمر الذى يشير الى البطالة المقنعة فى الريف التى يكثر الكلام عنها . وخلال عام العمل - أيا كان طوله يمكن تمييز قمتين واضحتين ، القمة الأولى أكثر ظهورا ، وتحدث خلال شهرى مايو ويونية وهما فترة الحصاد وفترة مقاومة دودة القطن وزراعة للأرز ، والقمة الثانية أصغر من الأولى ، وتحدث فى شهر سبتمبر وأكتوبر وهى فترة جني القطن وبداية الموسم الزراعى .

اذا انتقلنا الى الأجور - واقتصرت دراستنا على الاتجاه العام دون تحديد أجور محدودة لوجدنا أن أجر العامل فى المتوسط أقل فى الزراعة منه فى الأنشطة الاقتصادية الأخرى ، وأنه أقل تغيرا - خلال فترة السنوات ٦٥-٧٦ - عنه فى حالة التجارة أو النقل والمواصلات أو الخدمات أو نشاط الصناعات المختلفة .



شكل (١٩)
ترتيب المحافظات حسب عدد المشتغلين ١٩٧٦

وترتبط بدراسة السكان وتوزيعهم والعمالة بعض الاعتبارات السكانية التى تتصل بالخصائص السكانية الصحية والتعليمية والتوزيع بين الجنسين وفئات السن وخاصة نسبة الأطفال . فمن المعروف أن تفشى الأمراض المتوطنة بين العمالة فى الريف يقلل من القيمة الانتاجية للعامل بمعدل قد يصل الى ٥٠٪ من طاقته الانتاجية ، كما أن انتشار الأوبئة - التى قد تصل نسبتها فى الريف الى ٨٠٪ أو أكثر - لها أثرها فى تأخر العمالة الريفية عن استيعاب الأساليب الفنية الحديثة فى الزراعة والتى يمكن أن ترفع من الانتاجية وتضيف الى دخل المزرعة .

كما يرتبط بدراسة السكان دراسة الهجرة سواء خارج الريف أو خارج مصر وكلاهما يؤثر على توافر القوى العاملة وأجورها وبالتالى يتاثر الانتاج الزراعى فى كل صوره وخاصة وأن المهاجرين عاده هم الصفوة من العمالة .

العمالة الزراعية والميكنة : -

عرفت مصر الميكنة الزراعية على نطاق ملموس فى الثلاثينيات من هذا القرن ، ولكنها عرفتها كوسيلة لتخفيف عمل الحيوان الزراعى فيتفرغ للحم واللبن ، وعرفتها فى شكل الجرار الزراعى أكثر منه محطة زراعية آلية ، أو مجلس أعلى للميكنة الزراعية . وكان الطلب على الميكنة وتنفيذها فى ذلك الوقت أولا ليس طلبا ملحا ، وثانيا كان مثارا للكثير من الجدل حول جدوى الميكنة فى ظل ظروف الحيازة المفتتة ، والتمويل المحدود ، ورخص الأيدى العاملة ، أما فى السنوات الأخيرة فان هذه الصورة قد تغيرت وأصبحت الميكنة ضرورة تحتاجها ظروف العمالة التى تتناقص وأجورها التى ترتفع ، والحاجة الماسة للتوسع الرأسى فى الزراعة ، ويمكن ان يكون لتطبيق التعاونيات وتشجيع القطاع

الاستثمارى الخاص على الاستثمار فى الميكنة ما يحل مشكلة الحيازات الصغيرة وصعوبة التمويل .

وقد ثبت من تجارب وزارة الزراعة أن الميكنة الزراعية تعوض مشكلة النقص فى العمالة كما أنها تعمل على توفير تقاوى الزراعة بنسبة قد تصل الى ٥٠٪ كما توفر الاسمدة والمبيدات بنفس القدر ، كما تؤدى الى زيادة رأسية فى الانتاج تتراوح بين ٥٠٪ ، ١٠٠٪ (١)

أمام هذه الحاجة الماسة للميكنة شاهدت الثمانينيات انشاء ١٣ محطة للخدمة الآلية فى بعض المحافظات ولكنها تعثرت فى وظيفتها وانتظرت الثمانينيات الوسطى . وقد وصل عدد هذه المحطات الآن الى عشرين محطة يتوقع لها أن ترتفع الى ١٥٠ محطة بمعدل محطة لكل مركز ادارى . وخصص لكل محطة مساحة تعادل ١٠٪ من مساحة المركز على أن يتولى الجزء الباقى التعاونيات والقطاع الخاص .

---

(١) ميكنة الأرز تخفض تقاوى الفدان من ٦٠ كج الى ٢٥ فقط ، وتقصر فترة الشتل للنصف وتقلل العمال من ٢٠-٢٥ عاملا للفدان الى أقل من نصف عامل ، وزيادة المحصول بنسبة ١٠-٢٠٪ .

- وميكنة القمح ترفع انتاجية الفدان ١٠ أردب ، وتخفض التكلفة للنصف ويرتفع مجموع انتاجه من ٢ مليون الى ٤ مليون طن ، وتنخفض تكلفة الحصاد والتربيط وحدها من ١٠٠ جنيه للفدان الى ٢٠ جنيه فقط.

- المحراث القلاب يزيد المحصول بنسبة ١٥٪ عن المحراث الحفار التقليدى .

- آلة العزيق ذات التشغيل الذاتى تزيد الانتاج ٣٠٪ (جمال حمدان - شخصية مصر الجزء الثالث ص ٤٠١، ٤٠٢) .

- ميكنة القطن توفر نحو ٨٠ جنيها للفدان .

وقد قدر عدد الجرارات فى مصر عام ١٩٨٠ بنحو ٢٥٫٠٠٠ جرارا ، وتظهر دراسة تطورها انها فى تزايد مستمر فلم تكن تزيد على ١٧٫٢٧٦ جرار متوسط عام ١٩٦٩/١٩٧١ ، ترتفع الى ٢٣٫٥٠٠ جرار عام ١٩٧٨ و ٢٤٫٥٠٠ عام ١٩٧٩ ثم ٢٥٫٠٠٠ عام ١٩٨٠ أما عدد الحصادات وآلات الدراسة فكان أقل بكثير من الجرارات وقد زاد عددها من ١٧٠٠٠ - وهذا متوسط أعوام ١٩٦٩/١٩٧١ - الى ٢٣٠٠٠ عام ١٩٧٨ أو ٢٤٠٠٠ عام ١٩٧٩ و ٢٥٠٠٠ عام ١٩٨٠ والى ١٤١ ألف عام ١٩٨٣ ، و٤٢ ألف عام ١٩٨٤ و ٤٣ ألف عام ١٩٨٥ ، أما عدد الحاصدات وآلات الدراس فكان أقل بكثير من عدد الجرارات ، فلم يزد عددها فى متوسط الفترة ٦٩/١٩٧١ عن ١٧٠٠ لترتفع عام ١٩٨٣ إلى ٢١٥٠ ويصل الى ٢١٧٠ عام ١٩٨٤ ، ٢٢٠٠ عام ١٩٨٥ [١]، ولا شك فى أن الصورة المعاصرة اليوم التى تظهر لزائر الأراضى المصرية تختلف عن ذلك كثيرا فصورة سواقى الرى القديمة وآلاته التقليدية قد تركت مكانها تماما تقريبا لآلات الرى الحديثة ، وأن ماكينات الدراس واعداد الأرض للزراعة أصبحت شيئا غير غريب على الريف المصرى .

فالصورة الحديثة تقدر عدد الجرارات بأكثر من ٤٠ ألفا بمعدل ٧٫٣ جرارا لكل ألف فدان وعلى الرغم من أن العدد يبدو كافيا إلا أن سوء حالة نسبة كبيرة من الجرارات وسوء توزيعها الجغرافى يقللان من كفاءة استخدامها وعددها .

---

(١) F. A. o. Production Yearbook Vol. 35. 1981 P. 273.
F. A. o. Production Yearbook Vol. 40. 1986 P. 271.

ولا تختلف المحاريث كثيرا عن الوضع فى الجرارات فعلى الرغم من كفاية عددها الا انها تعانى من نفس مشكلات الجرارات ، سوء فى التوزيع واهمال فى التشغيل والصيانة .

ويرتبط بالميكنة والتوسع فيها كهربة الزراعة وخاصة بعد أن تتم كهربة الريف ، وكهربة الزراعة تعنى كهربة آلات الرى وكهربة العمليات الزراعية ، ويقدر أن كهربة سواقى الرى توفر أكثر م ١٠٠ مليون جنيه سنويا ، وتوفر الأرض التى تشغلها السواقى وقنواتها - ٧٥ ألف فدان - كما تؤدى الى تحرير نحو مليون رأس من الثروة الحيوانية من العمل الزراعى . كما أن كهربة الرى تقلل الطاقة وتساعد على ترشيد الرى وتوفير ما يقرب من ٣٠٪ من المياه ، وخفض تكاليف الرى الى ما يقرب من السدس .

بالاضافة الى كهربة الرى يمكن كهربة العمليات الزراعية وعمليات التصنيع الزراعى فيمكن كهربة وحدات الدراس ، وتصنيع وخلط الأعلاف وانتاج الدواجن [١] .

ب- خصائص المجتمع والانتاج الزراعى :

تتسع خصائص المجتمع التى تؤثر فى الانتاج الزراعى لتشمل الدين والعقيدة ، الأعراف والعادات الاجتماعية التى تحكم الانتاج والاستهلاك ، الفلسفة الانتاجية السائدة ، نمط الغذاء والعادات الغذائية ، مستوى الدخل ومستوى المعيشة ، درجة التوجيه الحكومى للانتاج أو السياسة الزراعية والاعتبارات الاقتصادية التى تتصل بالتمويل والسوق والتى تسود فى المجتمع .

---

(١) جمال حمدان - شخصية مصر - الجزء الثالث ص ٤٠٧ ، ٤٠٨ .

ولكننا لن ندرس فى هذا المقام خصائص المجتمع بهذا الاتساع وانما سنكتفى بالاشارة الى السياسة الزراعية والتوجيه الحكومى على اعتبار انها قد تكون أهم الاعتبارات التى تؤثر فى الانتاج والاستهلاك الزراعى .

السياسة الزراعية والانتاج الزراعى :-

تهدف السياسة الزراعية الى زيادة الانتاج والدخل الزراعى من خلال رفع كفاءة البناء الزراعى ، وحسن استغلال الموارد المتاحة لتحقيق مزيد من الاكتفاء الذاتى وتوفير الأمن الغذائى بأفضل الأساليب وذلك من خلال :

- الاهتمام بالأرض فى شكلها الطبيعى والبشرى وحمايتها من التجريف والاعتداء عليها بالبناء .

- الاهتمام بالمحاصيل من حيث التركيب المحصولى الأمثل ، أصناف المحاصيل ، عملياتها الزراعية .

- الاهتمام بخدمات المحاصيل وتسويقها والتخزين والتسويق التعاونى وتسعير مجز للمحاصيل .

- الاهتمام بالمجمعات الصناعية الزراعية .

- الاهتمام بالبحوث العلمية فى كل مجالات الانتاج والتسويق فى مجال المحاصيل والانتاج الحيوانى والسمكى .

- الاهتمام بتوفير الأعلاف والرعاية الصحية للحيوان .

- التعاون الدولى .

وتعمد الدولة من خلال مجموعة من القوانين الضابطة ، والتشريعات والتوصيات القائمة على أساس علمى مدروس الى رسم سياسة زراعية قد تختلف

فى بعض تفاصيلها من سنة لأخرى ، ولكنها فى أساسها لن تختلف ، فهى تهدف أساسا لتحقيق الأهداف التي سبقت الإشارة اليها .

وتتضمن السياسة الزراعية فى مصر قواعد وأصول استخدام الأرض وحمايتها للحفاظ على خصائص التربة ومنعها من التحول من درجات الجدارة العالية الى الدرجات الأقل كما يحدث فعلا فى الوقت الحالى ، وهنا تضع الدولة قواعد استخدام المياه ، الاهتمام بالصرف ، والصرف المغطى ، واستخدام الجبس الزراعى ، كما تضع السياسة السمادية القائمة على أسس علمية مدروسة ، تحدد احتياجات الأراضى المصرية واحتياجات المحاصيل ومواسم إضافتها وكميتها وأسلوب التسميد .

وفى مجال المحاصيل تضع الدولة أسس المركب المحصولى الملائم لكل بيئة من البيئات المصرية وتضع البدائل التى يمكن التصرف من خلالها . وفي هذا المقام تتضمن السياسة توفير أصناف المحاصيل ذات الانتاجية العالية والمقاومة للأمراض والآفات وفق البيئة المصرية ، ثم تحدد أسلوب إكثار التقاوى الجيدة . وتضع الدولة وتحدد أنواع القمح ، تقاوى القصب ، أسلوب زراعة القصب المحمل عليه محاصيل شتوية كالفول والعدس والبصل . وتحديد أصناف الذرة والأرز والقطن والبصل .... الخ .

كما تتضمن السياسة المحصولية ادخال حاصلات غير تقليدية كبنجر السكر وفول الصويا وعباد الشمس وعلف الفيل ... الخ .

والتركيز على المحاصيل النباتية والبستانية التى تقاوم الجفاف والملوحة لتلائم مناطق الاستصلاح الجديدة ، وفى تحديد المركب المحصولى الأمثل يقوم توجيه الدولة على أساس توفير الأمن الغذائى : قمح - ذرة- أرز - فول - قصب

ثم توفير محاصيل الصناعة المحلية قطن - قصب - كتان ثم توفير الزيوت والكسب ، فول الصويا ، وتوفير الخضر والفاكهة ، والمحافظة على مساحة البرسيم مع مراعاة العائد المجزى للفلاح .

وتضع الدولة قواعد وأصول زراعات الفاكهة والخضر والنباتات العطرية والطبية . فتحدد مساحاتها الشتوية ، والأنواع التى تزرع بهدف الاستهلاك المحلى أو التصدير .

وتتضمن السياسة الزراعية مجال الخدمات التخزينية لتفادى الفاقد من الحبوب - ٥٠٪ - ومن الخضر - ٢٠- ٢٥٪ - ومن الفاكهة - ١٠٪ - وذلك عن طريق توفير السعة التخزينية الكافية - لا يتوفر حاليا الا ثلث المطلوب - التوسع فى اقامة الثلاجات وغرف التبريد وتشجيع القطاع الخاص على اقامتها وانشاء مخازن للقطن .

والاهتمام بالخدمات الائتمانية والقروض اللازمة لتوفير مستلزمات الانتاج وتنفيذ مشروعات الثروة الحيوانية وتمويل كل مجالات النشاط الزراعى .

وتمتد الخدمات الى مجال ميكنة الزراعة فى اطار الظروف المناخية السائدة ، ونظام صغر المزارع وتفتتها وتناثرها ، وفى هذا المجال وضعت السياسة بحيث تنفذ على ثلاث مراحل تنتهى أولها عام ١٩٨٥ ويتم بها ابعاد الحيوان عن مجال الانتاج الزراعى ، وفي المرحلة الثانية التى تمتد حتى عام ١٩٩٠ ابعاد العنصر البشرى ، وفى المرحلة الثالثة تتم عمليات الميكنة وكهربة كل العمليات الزراعية .

وتمتد الخدمات كذلك الى التعاون الزراعى والتسويق التعاونى للمحاصلات : القطن والأرز ، والفول السودانى والبصل .

وتهتم السياسة الزراعية بالبحث العلمى والبحوث الزراعية بوجه خاص فى مجالات المحاصيل والحيوان والأسماك والانتاج الحشرى . وتتضمن السياسة وضع خطة بحثية تغطى كل عناصر الانتاج الزراعى بداية من الأرض وخصائصها الى التسويق النهائى للمنتجات ، تتضمن اعادة الحصر التصنيفى للتربة واعداد خرائطها ، وبحوث المياه والأرض والتسميد ، ووقاية النبات . واقامة محطات بحوث اضافة للمحطات الثلاث عشر الموجودة حاليا .

جـ- الارتباطات الدولية :

الارتباطات الدولية التى تتمثل فى أشكال ثلاثة : الارتباطات الثنائية - بين أى دولتين - والاقليمية ، التى تقوم بين مصر ومجموعة الدول العربية والافريقيـة ، ثم الإرتباطـات العالمية التى تتم بين مصر والمنظمات الدولية المختلفة ، تؤثر جميعها فى الانتاج الزراعى .

ودراسة السياسة الزراعية والتطبيق الفعلى لهذه السياسات على طول السنوات الماضية يظهر الى أى حد يتحقق التعاون الدولى والى أى حد تؤثر هذه الارتباطات الدولية فى الانتاج الزراعى فى مصر .

من الارتباطات الدولية الثنائية ارتباط مصر والولايات المتحدة الأمريكية ، وتعاون مصر مع هولندا وألمانيا الاتحادية وفرنسا وبريطانيا .

تحتل الولايات المتحدة الأمريكية - حكومة وهيئات تابعة لها - المكان الأول فى العلاقات الثنائية مع مصر ، ويتخذ التعاون الدولي بين الدولتين شكل المشروعات البحثية والاستثمارية والائتمانية . ومن أمثلة مجالات التعاون هنا نشاط مع الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية الذى يتضمن تنفيذ عدد من

المشروعات الانمائية ، وعدد من القروض السلعية ، ومن أمثلتها مشروع نظم التنمية الزراعية فى مصر ، وتشارك فيه من أمريكا جامعة كاليفورنيا ، ويساهم فيه الجانب الأمريكى بما يعادل ١٢ مليون دولار أمريكيا ، ويهدف المشروع الى تطوير أساليب الزراعة فى مصر ، ومشروع تحسين انتاج الدواجن ، ومشروع بحوث الأرز ، ومشروع المزارع السمكية ، والمشروع الأمريكى لتنمية الادارة الزراعية ومشروع الميكنة الزراعية ، ومشروع المحاصيل الزيتية .

أما التعاون مع هولندا فيتضمن عدداً من القروض والمعونات ، وعدداً من المشروعات ، منها مشروع انشاء مركز للتلقيح الصناعى ، ومشروع الارشاد الزراعى ، وتحسين انتاج البصل ، وتحسين نوعية الانتاج من الكتان ، ومشروع دور المرأة الريفية فى التنمية ، ومشروع انشاء مزرعة للألبان فى دمياط ، وتشغيل مصنع دمياط ، ومشروع تعبئة وتسويق محاصيل الخضر .

أما مجالات التعاون الإقليمى والدولي فتتخذ هى الأخرى صور المشروعات والقروض ويدخل فى هذا الاعتبار المشروعات التى تنفذ مع منظمات دولية على المستوى القومى والاقليمى ، ومن أمثلة الاولى مشروع تنمية الأراضى الواقعة غرب النوبارية ، أو مشروع تطوير نظم الزراعة فى وادى النيل مع الاهتمام بوجه خاص بانتاج القطن ، ومن أمثلة المشروعات الاقليمية مشروع تنمية مصايد الأسماك فى البحر الأحمر ، ومشروع تحسين انتاجية المحاصيل الغذائية الرئيسية لدول الشرق الأدنى وشمال أفريقيا ، ومشروع استخدام الأراضى والمياه ، والمشروع الاقليمى لبحوث النخيل والتمور ، والمشروع الاقليمى للانتاج الحيوانى والصحة الحيوانية .

أما القروض الدولية فهى التى يقدمها البنك الدولى للانشاء والتعمير وتمول مشروعات منها مشروع التنمية الزراعية بمحافظتى المنوفية وسوهاج ومشروع تنمية الخضر والفاكهة .

ثانيا : الدورة الزراعية

١- السنة الزراعية :

تقسم السنة الزراعية فى مصر الى ثلاثة فصول زراعية ، فيها بعض التداخل ، هي الفصل الشتوى - العروة الشتوية فى حالة الخضر - والفصل الصيفى - العروة الصيفية - والفصل النيلى - العروة النيلية .

ويبدأ الفصل الأول - الشتوى من الاسبوع الثانى من سبتمبر الى الاسبوع الأول من ديسمبر (توت وهاتور) ويستمر حتى فبراير ومايو وربما النصف الأول من يونية (أمشير وبشنة) .

الفصل الصيفى ويبدأ من الأسبوع الثالث من فبراير الى الاسبوع الأول من يونية (١١ طوبة - أول بشنة) ويستمر الفصل فى فترة تمتد من يونيه وأكتوبر (بشنة - بابة) .

الفصل الثالث هو الفصل النيلى ، ويبدأ من الاسبوع الثانى من يوليه حتى الأسبوع الأول من سبتمبر (أبيب مسرى ويستمر حتى أكتوبر الى ديسمبر (توت - هاتور) .

تقسيم السنة الى هذه الفصول الثلاثة لا يعنى أن محاصيل كل فصل تزرع فى تاريخ واحد ، وانما تمتد فترة الزراعة لشهر أو يزيد ، وكذلك الحال فى فترة الحصاد أو الجنى أو جمع المحصول . وتختلف هذه المواعيد باختلاف المحصول ، واختلاف منطقة الزراعة ، وحالة الطقس ، ووفرة مياه الرى .

ويبدأ الفصل الشتوى عادة بزراعة البرسيم فى الاسبوع الثانى من سبتمبر (توت) ، وتستمر زراعته نحو ثلاثة شهور ، بينما تنتهى زراعة الفول والكتان والبصل الشتوى فى أكتوبر ، وتكون زراعة القمح عامة فى نوفمبر ، أما الشعير فيمتد الى آخر ديسمبر .

ويبدأ حصاد الشتوي بالفول والعدس والبصل فى أواخر فبراير - بمصر العليا - وكذلك القمح يحصد فى مصر العليا قبل مصر السفلى باسبوعين على الأقل - فى شهر مايو .

أما الفصل الصيفى فتبدأ زراعة محاصيله فى الاسبوع الثالث من يناير ، فالقصب يزرع فى مصر العليا فى يناير ، وقد تستمر الزراعة حتى شهر مارس ، والقطن يزرع فى فبراير ومارس ، والأرز فى أبريل ومايو وأوائل يونيه ، والذرة الشامى الصيفى فى مارس وابريل ، وتجمع المحاصيل الصيفية فى الفترة من يونيه الى اكتوبر ، عدا المحاصيل المعمرة التى تستمر فى الأرض أكثر من سنة كالحناء والسمار والبرسيم الحجازى والقصب ، ويبدأ كسر القصب عادة فى أواخر ديسمبر الي أوائل يناير .

وتزرع المحاصيل النيلية ابتداء من الاسبوع الثانى من يوليه كالذرة الشامى النيلى ، وتستمر الزراعة حتى الاسبوع الأول من سبتمبر ، وتحصد المحاصيل بين أكتوبر وديسمبر .

هذه الخطوط العامة لزراعة المحاصيل لا يُتقيد بها دائما ، ولذلك نميز فى زراعة المحاصيل بين الزراعة البدرية والعامة والمتأخرة ، فالبدرية للبرسيم تبدأ فى سبتمبر وللقطن فى فبراير ، وللفول فى النصف الأخير من أكتوبر ، والقمح فى الأسبوع الأخير من أكتوبر ، الى الأسبوع الأول من نوفمبر ، والأرز المبكر فى ١٨ أبريل .

أما الزراعة العامة فتبدأ للبرسيم فى أكتوبر ، وللقطن فى مارس ، وللفول الأسبوع الأول من نوفمبر ، وللقمح الأسبوع الثانى والثالث من نوفمبر ، والعامة للأرز بعد البدرية بأربعين يوما - أول مايو .

أما الزراعة المتأخرة فهى للبرسيم فى نوفمبر ، وللأرز فى أبريل والفول فى الأسبوع الثانى من نوفمبر ، وللقمح فى الأسبوع الأخير من نوفمبر وأوائل ديسمبر والمتأخرة للأرز فى الأسبوع الأول والثانى من يوليه .

وعادة ما يكون نصيب الزراعة البدرية والمتأخرة محدودا بالنسبة لنصيب الزراعة العامة .

والجدول التالى يلخص مواعيد زراعة الحقل ومنه يمكن استنتاج تتابع الدورة الزراعية (جدول ٢٨)

جدول (٢٨)

بداية الموسم الزراعى لأهم المحاصيل

الشهر	بداية الموسم الزراعى
سبتمبر	برسيم / فول / حلبة
أكتوبر	شعير / قمح
نوفمبر	عدس / كتان / ترمس
ديسمبر	بطاطس / بصل / بصل شتوى
يناير	
فبراير	قطن / قصب
مارس	
أبريل	فول سودانى/ حناء

٢- الدورة الزراعية :

تعنى الدورة الزراعية تتابع الزراعات ، ويطلق على تتابع زراعة عدد من المحاصيل فى أدوار منتظمة فى أرض واحدة خلال فترة زمنية محددة بالدورة الزراعية .

وتسمى الدورة عادة بعدد سنوات تتابع المحصول الواحد فى نفس الأرض ، ويشار الى هذا المحصول ، كأن نقول مثلا الدورة الثلاثية للقطن ، والتى تعنى الدورة التى تتكرر فيها زراعة القطن فى نفس الأرض مرة كل ثلاث سنوات ،

أو بمعنى آخر تقسم الأرض الزراعية الى ثلاثة أقسام يتحرك فيها القطن من القسم الأول حتى الثالث ثم يعود مرة أخرى الى القسم الأول بعد انقضاء ثلاث سنوات .

وقد تسمى الدورة باسم المحصول الرئيسى واسم المنطقة التى يزرع فيها ونوع التربة التى يزرع فيها ، فنقول دورات الأرز فى شمال الدلتا ، أو دورات الحبوب فى أراضى الرى الدائم أو دورات القطن فى الأرض الملحية ، والفول السودانى فى الأرض الرملية .

وبمعنى كل ما سبق أن الدورة الزراعية تختلف باختلاف المحصول ، ونوع الأرض ، وظروف المنطقة ، وبالتالي عدد سنوات تتابع المحصول فى الأرض .

ويفيد اتباع دورة زراعية معينة أولا فى المحافظة على خصب التربة نتيجة تبادل محاصيل مختلفة تعتمد على امكانيات مختلفة للتربة أو تضيف الى خصوبتها كادخال البرسيم فى الدورة مثلا . كما تفيد الدورة الزراعية وتتابع محاصيل مختلفة فى نفس الأرض فى الاستفادة بالأعماق المختلفة للتربة حسب درجة تعمق جذور المحاصيل المختلفة التى تزرع فى وقت واحد ، فالقطن مثلا يتعمق أكثر من القمح ، والقمح يتعمق أكثر من الشعير أو الذرة أو البصل . ومن هنا كانت زراعة نفس المحصول فى نفس الأرض لسنوات متتالية يترتب عليه نفاذ المواد الغذائية من عمق معين من التربة .

كما تفيد الدورة الزراعيّة فى أن عدم تكرار نفس المحصول فى سنوات متتالية يعنى عدم السماح للحشائش والحشرات والأمراض الفطرية التى تعيش على محصول معين من أن تستمر فى نفس الأرض نتيجة وذلك لتغير المحصول العائل لها .

هذه المزايا التى تتحقق باتباع الدورة الزراعية تعنى المحافظة على خصوبة التربة وبالتالى توفير كميات السماد وعمليات الخدمة الزراعية المختلفة من عزق ومكافحة .

كما تفيد الدورة الزراعية فى أهمية تقسيم العمل الزراعى على طول السنة بدل تكدس الزراعة فى فترة خاصة من السنة وقلتها فى فترة أخرى لو اقتصرت الزراعة على محاصيل بعينها ، ويرتبط بهذا امكانية تنوع مصادر الدخل وضمان استقراره بدل الاعتماد على محصول واحد قد يفشل .

وفيما يلى اشارة لبعض الدورات الزراعية التى تتبع فى مصر .

دورات القطن : أولا: فى الأراضى الجيدة :

أ - دورة ثنائية فى أرض جيدة تدخل فيها جميع المحاصيل ما عدا الأرز

ب- دورة ثلاثية فى أرض جيدة تدخل فيها جميع المحاصيل ما عدا الأرز

جـ- دورة ثلاثية فى الأراضى القريبة من المدن .

ثانيا : فى أراضى غير جيدة (ملحية) :

أ- دورة ثنائية أو ثلاثية يدخل فيها الأرز والحلبة والبرسيم والشعير .

دورات الأرز :

أ - دورة ثنائية أو ثلاثية تدخل فيها الحلبة والبرسيم والشعير .

ب- دورة ثنائية للأرز مع القطن .

دورات الأرض الرملية :

أ- دورة ثلاثية أو ثنائية للفول السودانى يدخل فيها الشعير والترمس والسمسم والبرسيم والذرة .

دورات القصب :

ثنائية أو ثلاثية أو رباعية أو خماسية أو سداسية .

وتتحدد الدورة الزراعية على أساس أولا مناخ منطقة الأرض وبالتالى اختيار المحاصيل ومواعيدها التى تناسب هذه الظروف المناخية ، ثم نوع الأرض وحالتها ونوع تربتها ، كما تتحدد الدورة الزراعية وفق الظروف العامة للمنطقة التي تقع فيها الأرض ، كقرب الأرض من المدن ، وتوجيه الموقع ناحية محاصيل معينة يتطلبها سوق المدينة ، أو وجود منطقة صناعية تتطلب تمويلها بمنتجات معينة ، أو منطقة تربية حيوانية ، توجه الانتاج لمحاصيل خاصة للعلف . كما تتأثر الدورة بموارد المياه ونظام الرى والصرف ، وتتأثر بتوافر العمال في المواسم المختلفة ، وتأتى اعتبارات أخرى كشروط الايجار ، والالتزام بالتزامات معينة بين المؤجر والمستأجر ، رأس مال المزارع ، التقليد الزراعى السائد فى المنطقة ، والمحاصيل الشائعة فيها ، والقوانين التى تضعها الدولة ، وحاجات المزارع .

ولرسم أى دورة زراعية يرسم مستطيل يمثل أرض مزروعة ويقسم الى أقسام متساوية حسب عدد سنوات الدورة وتكتب فيها المحاصيل وفق تتابعها كما يلى : (دورة ثلاثية للقطن)

السنة الأولى	قطن	ذرة	ذرة أو بور
	ثلث	ثلث	ثلث
السنة الثانية	ذرة أو بور	قطن	ذرة
السنة الثالثة	ذرة	ذرة أو بور	قطن
السنة الرابعة	قطن	ذرة	ذرة أو بور

ولكن لما كانت السنة الزراعية فى مصر لا تقتصر على الفصل الصيفى الذى يزرع فيه القطن وإنما هناك الفصل الشتوى كان من الممكن أن تكون الدورة الزراعية كالتالى :

دورة قطن فى الأراضى الجيدة :

أ- دورة ثلاثية :

	شتوى	برسيم تحريش أو بور	قمح	برسيم أو حلبة أو فول
السنة الأولى				
	صيفى	قطن	ذرة	ذرة
	شتوى	برسيم أو حلبة أو فول	برسيم تحريش أو بور	قمح
السنة الثانية				
	صيفى	ذرة	قطن	ذرة
	شتوى	قمح	برسيم أو حلبة أو فول	برسيم تحريش أو بور
السنة الثالثة				
	صيفى	ذرة	ذرة	قطن
	شتوى	برسيم تحريش أو بور	قمح	برسيم أو حلبة أو فول
السنة الرابعة				
	صيفى	قصب سكر بور	بور أو رفيعة	بور بور أو رفيعة خلفة (١)

الفصل الثانى

الانتـاج الزراعـــى

المبحـــث الأول : دراسة تحليلية عامة للمحاصيل فى مصر .

المبحث الثانى : محاصيل الحقل .

المبحث الثالث : الخضـــــر .

المبحث الرابع : الفاكهـــة .

المبحث الأول

دراسة تحليلية لمحاصيل الزراعة فى مصر .

فى هذه الدراسة العامة نهدف الى القاء الضوء على المركب المحصولى العام للزراعة المصرية التى تنتجها مصر ، ثم دراسة عامة مركبة توضح تصنيف هذه المحاصيل . وتقسيمها الى مجموعات ، ثم خصائصها العامة التى تتمثل فى نمط التوزيع المركز أو الانتشارى . وقد رأينا أن نبدأ بهذه الدراسة العامة باعتبارها أولا دراسة مرجعية يمكن الاشارة اليها عند دراسة كل محصول على حدة فى القسم الثانى من هذه الدراسة ، وثانيا باعتبار أن الصورة العامة لخصائص المحاصيل لا تظهر بجلاء عند دراسة كل محصول على حده ، وتفيد معرفتها المركبة قبل الدخول فى تفاصيل الحاصلات المختلفة .

تضم النشرات الاقتصادية التى تصدرها وزارة الزراعة العديد من الغلات المصرية اخترنا منها لغرض هذه الدراسة ٢٦ محصولا ، وتركنا غيرها من المحاصيل الثانوية كمحصول ذرة المكانس والكركديه واللوف والحبة السوداء والحناء وان كانت لها أهميتها الخاصة وخاصة لمحافظات مصر العليا والوسطى .

وتتناول الدراسة العامة للمحاصيل الست والعشرين المختارة ما يأتى :

١- تقسيم المحصولات الى مجموعات تبعا للمساحة التى يشغلها المحصول .

٢- تقسيم المحصولات الى مجموعات حسب الجدارة الانتاجية ، وترتيب مصر الدولى .

٣- تقسيم المحصولات الى مجموعات حسب درجة التركز أو الانتشار .
٤- تقسيم المحصولات حسب درجة الاحتكار .
٥- تقسيم المحصولات تبعا للأهمية النسبية للمحصول فى المحافظات المختلفة .
٦- تقسيم المحصولات حسب توزيعها الاقليمى .

تقسيم المحصولات تبعا للمساحة :

تقسم المحاصيل المصرية تبعا للمساحة المزروعة منها الى أربع مجموعات :

المجموعة الأولي : وتضم المحاصيل التى يزرع منها مساحة تزيد عن المليون فدان وهى بترتيبها التنازلى البرسيم ، الذرة الشامية الصيفى ثم القمح والقطن والأرز .

المجموعة الثانية : وتضم المحاصيل التى يزرع منها مساحة تتراوح بين ربع مليون ومليون فدان وتضم هذه المجموعة الخضر (بعرواتها الثلاث) والذرة الشامية النيلى ثم الذرة الرفيعة الصيفى والفاكهة والفول البلدى والقصب .

المجموعة الثالثة : التى يزرع كل محصول فيها فى مساحة تتراوح بين ١٠٠ و ٢٥٠ ألف فدان ، وتضم هذه المجموعة : البطيخ ، البطاطس ، فول الصويا ، البصل ، االشعير .

المجموعة الرابعة : تضم المحاصيل التى تقل المساحة المزروعة فى كل منها عن ١٠٠ ألف فدان . وهى السمسم والكتان والفول السودانى والحمص والثوم والحلبة والذرة الرفيعة النيلى والعدس والترمس .

تقسيم المحاصيل تبعا للجدارة الانتاجية وترتيب مصر الدولى :

هنا قسمت المحاصيل الى ست مجموعات تضم الخمس الأول منها المراكز الأولى حتى الخامس ، أما المجموعة السادسة فتضم الغلات المصرية التى تحتل مصر فيها مركزا بعد الخامس . ومن هذا التقسيم يظهر أن مصر تحتل المرتبة الأولى عالميا فى انتاج الفدان من الذرة الرفيعة الصيفى والسمسم والثوم ، وتحتل المركز الثانى فى انتاجية الفدان من القطن والأرز الصيفى والفول السودانى والحمص وفول الصويا .

وتحتل المركز العالمى الثالث فى انتاج الفدان من الفول البلدى والعدس .

وتحتل المركز العالمى الرابع فى انتاج الفدان من الكتان ، وتحتل المركز العالمى الخامس فى انتاج الفدان من البصل والقصب ، أما المجموعة السادسة فتضم غلات الذرة الشامية الصيفية وتحتل مصر المرتبة الثانية عشر فى انتاج الفدان ، والقمح وتحتل مصر المرتبة الرابعة عشر ، ثم البطاطس المرتبة الخامسة عشر ثم الشعير وتحتل المرتبة العشرين .

٣- تقسيم المحاصيل تبعا لدرجة التركز والانتشار :

ويعنى بالتركز هنا انتاج المحصول فى خمس محافظات أو أقل بنسبة تزيد على ١٪ من جملة المساحة فى مصر ، ولا يعنى التركز هنا الاحتكار ، فقد تحتكر محافظة ما نصف الانتاج من غلة ما ، ولكن النصف الآخر ينتشر فى أكثر من خمس محافظات . معنى ذلك أن كل تركز احتكار وليس كل احتكار تركزا .

وهنا قسمت المحاصيل الى أربع درجات :

المجموعة الأولى : تضم المحاصيل الأقل انتشارا والأعلى تركزا وهى التى تزرع فى خمس محافظات أو أقل ودليل انتشارها = ٢٠ فأقل [١] وتضم هذه المجموعة : العدس (١٢) والذرة الرفيعة الصيفى (٢٠) والذرة الرفيعة النيلى (٢٠) .

المجموعة الثانية : تضم المحاصيل التى تزرع فى أكثر من خمس محافظات حتى تسع محافظات (دليل انتشارها أكثر من ٢٠ - ٣٦) وتضم هذه المجموعة الأرز الصيفى (٢٨) والحمص (٣٢) والحلبة (٣٢) والكتان (٣٦) .

المجموعة الثالثة : تضم المحاصيل الأكثر انتشارا وتزرع فى عدد من المحافظات بين ١٠ ، ١٤ محافظة ، وبالتالى يتراوح دليل انتشارها بين (٤٠) و (٥٦) وتضم هذه المجموعة محاصيل الترمس (٤٠) والسمسم (٤٠) والبطاطس (٤٠) والثوم (٤٤) والفول السودانى (٤٤) والقطن (٤٨) وفول الصويا (٤٨) والفول البلدى (٤٨) والذرة الشامية النيلى (٥٢) والبصل (٥٢) والبلح (٥٦) والقمح (٥٦) والشعير (٥٦) .

أما المجموعة الأخيرة : فتضم أكثر المحاصيل انتشارا وهى التى تزرع فى أكثر من ١٥ محافظة وبالتالى يكون دليل انتشارها ٦٠ فأعلى وتضم هذه المجموعة الذرة الشامية الصيفى (٦٠) والبطيخ (٦٤) والفاكهة (٦٤) والبرسيم (٦٨) والخضر ٧٢٠) (وهنا نلاحظ أن مفهوم الانتشار أو التركيز يتحدد وفق عدد المحافظات المنتجة وليس نسبة الانتاج فى المحافظات) .

---

(١) $\frac{\text{عدد المحافظات المنتجة}}{\text{جملة المحافظات (٢٥)}} \times ١٠٠$ فدليل انتشار العدس = $\frac{٣}{٢٥} \times ١٠٠$

$\bar{١٢} = ٠$

انخفاض الدليل يعد انتشارا أقل .

٤- **تقسيم المحاصيل تبعا لدرجة الاحتكار :** (حسب الاحتكار على أساس درجة تركيز المحصول فى محافظة واحدة هى المحافظة الأولى) .

المجموعة الأولى : ٥٠٪ فأعلى : الحمص (أسيوط ٧٣٪) القصب (قنا ٥٧٪) ، ذرة رفيعة نيلى (فيوم ٥٢٪) والعدس (أسيوط ٥٠٪) .

المجموعة الثانية : ٤٠ - ٥٠٪ : السمسم (قنا ٥ر٤٢٪) ذرة رفيعة صيفى (سوهاج ٤١٪) الحلبة (المنيا ٤١٪) .

المجموعة الثالثة : ٣٠ - ٤٠٪ : فول سودانى (الاسماعيلية ٣٦) والكتان (كفر الشيخ ٨ر٣٢) والثوم (المنيا ٣ر٣٠) فول الصويا (٢ر٣٢) والبطاطس (البحيرة ٢ر٣٣) .

المجموعة الرابعة : ٢٠ - ٣٠٪ : الشعير (البحيرة ٢ر٢٩) الأرز الصيفى (الدقهلية ٢٧) الفول البلدى (المنيا ٤ر٢٩) الترمس (الشرقية ٤ر٢٥) والبطيخ (البحيرة ٦ر٢٥) .

المجموعة الخامسة : أقل من ٢٠٪ : القطن (الدقهلية ٥ر١٧) والقمح (الشرقية ٥ر١٢) والذرة الشامية الصيفى (الشرقية ٨ر١٥) والذرة الشامية النيلى (المنيا ٦ر١٩) والبصل (الدقهلية ٩ر١٨) والخضر (البحيرة ٦ر١٥) والفاكهة (البحيرة ١ر١٧) والبلح (أسوان ١٢) والبرسيم (البحيرة ٤ر١٤) .

٥- **تقسيم المحاصيل حسب الأهمية النسبية أو معامل التوطن (L.Q) لكل محصول :**

ويمكن الوصول الى درجة الأهمية النسبية أو معامل التوطن بمقارنة نصيب المحافظة من جملة مساحة محصول ما فى الجمهورية مع نصيبها من جملة

الأراضى الزراعية فى مصر (مثلا اذا كانت محافظة المنوفية تزرع ١٠٪ من جملة محصول ما فى على حين أن مساحتها الزراعية تساوى ٥٪ من جملة المساحة المزروعة فى مصر كان معامل التوطن أو الأهمية النسبية = ٢ أى أن المحافظة تحصل من هذا المحصول على ضعف حقها الطبيعى بحكم مساحة أرضها الزراعية وبالتالى يكون للمحصول أهمية نسبية خاصة فى هذه المحافظة) .

وقد قسمت المحاصيل وفق هذه الخاصية الى ثلاث مجموعات :

المجموعة الأولى : وتضم أعلى أرقام توطن أو أهمية نسبية وتزيد عن ٨ ، وتضم هذه المجموعة الفول السودانى (٢٤ فى الاسماعيلية) والحمص (٨ر١٣ فى أسيوط)والقصب (٧٥ر١٠ فى أسوان) والترمس (٩ر١٠ فى الاسماعيلية) والسمسم (٩ر١٠ فى الاسماعيلية) والبلح (١٠ فى القاهرة) . الذرة الرفيعة النيلى (٨ر٩ فى الفيوم) والعدس (٥ر٩ أسيوط) والذرة الرفيعة الصيفى (٢ر٨ فى سوهاج) .

المجموعة الثانية : تضم المحاصيل التى يتراوح دليل توطنها بين ٤ ، ٨ وتضم هذه المجموعة الفاكهة (٥ر٧ فى القليوبية) ، الخضر (٧ فى السويس) والشعير (٧ فى الاسماعيلية) والثوم (٤ر٦ فى بنى سويف) والبطيخ (١٦ فى الاسماعيلية) والحلبة (٥ر٥ فى المنيا) وفول الصويا (٥ر٤ فى المنيا) والذرة الشامى النيلى (٣ر٤ فى بنى سويف) والفول البلدى (٤ فى المنيا) والكتان (١ر٤ فى كفر الشيخ) والبطاطس (٤ فى الجيزة) .

المجموعة الثالثة : وتضم المحاصيل التى تقل أهميتها النسبية عن ٤ وتضم الأرز الصيفى (٧ر٢ فى الدقهلية) والبصل (٦ر٢ فى الغربية) والذرة الشامية الصيفى (٥ر٢ فى المنوفية) والقمح (٩ر١ فى سوهاج) والقطن (٧٥ر١ فى الدقهلية) والبرسيم (٧ر١ فى المنوفية) .

وبنظرة تركيبية لهذه التصنيفات الخمسة يمكن ملاحظة ما يأتى :

١- أن المحاصيل التى تزرع فى مساحات كبيرة كالقمح والذرة الشامية الصيفية لا تحتل مصر فيها مرتبة عالمية عالية ، فهى فى القمح (١٤) والذرة الشامية الصيفية (١٢) وان كانت فى القطن والأرز الصيفى تحتل المرتبة العالمية الثانية .

٢- أن المحاصيل التى تزرع فى مساحات كبيرة أرقام توطنها أو الأهمية النسبية منخفضة ، فالبرسيم والذرة الشامية الصيفى والقمح والقطن والأرز الصيفى وهى كل محاصيل المساحات الكبيرة يقل رقم توطنها أو أهميتها النسبية فى المحافظات عن ٤ ، وهى أقل مجموعة .

٣- محاصيل المساحات الكبيرة كما نتوقع تتميز بالانتشار أكثر من التركز وهى جميعها تقع فى المجموعتين الأخيرتين من مجموعات التركز والانتشار ما عدا الأرز الذى يحتل المرتبة الثانية فى التركز .

٤- محاصيل المجموعة الرابعة من حيث المساحة - أى أقل المحاصيل مساحة - والتى يمكن اعتبارها خاصة - راجع ما سبق - فيها محصولان من ثلاثة تحتل مصر فى انتاجها المرتبة العالمية الأولي وهما السمسم والثوم (يمكن زيادة مساحتهما) وكذلك الحال فى الفول السودانى والحمص والعدس والكتان وتحتل مصر فى انتاجها المركز الثانى والثالث والرابع ولكن مساحتها فى مصر فى المرتبة الرابعة (أقل من ١٠٠ر٠٠٠ فدان) بل أقل من ٥٠ ألف فدان .

٥- محاصيل المجموعة الرابعة من حيث المساحة - المحاصيل الخاصة - هى محاصيل الأهمية النسبية العالية في محافظاتها ، والى حد كبير محاصيل التركز .

٦- التوزيع الجغرافى للمحاصيل الزراعية فى مصر ١٩٨٢ :

تهدف هذه الدراسة الى رسم خريطة محصولية لمصر ، قد تتخذ شكل أقاليم محاصيل ، أو شكل تقسيم مصر الى أقسام لكل منها محاصيله الغالبة ، أو قد تتخذ صورة دراسة المحافظات المختلفة والمحاصيل الرئيسية فى كل محافظة : مساحة وتوطن أو أهمية نسبية ، والهدف الأخير هو تحديد انتماء كل من المحاصيل المختلفة إلى محافظات معينة أو قسم معين من مناطق أو أقسام مصر الثلاثة :

وقد روعى فى هذه الدراسة ما يلى :

١- اختيار كل المحاصيل الزراعية فى مصر وما يرتبط بها (٢٩ محصولا).

٢- تم تجميع العروات الثلاث للخضر فى رقم واحد وأخذ المتوسط وكذلك البرسيم التقاوى والمستديم والتحريش .

٣- حسبت نسبة مساحة كل محصول فى كل محافظة الى جملة المساحة المزروعة من نفس المحصول فى الجمهورية .

٤- جمعت بيانات محافظات مصر السفلى ومصر الوسطى ومصر العليا لتمثل مناطق أو أقسام الجمهورية الثلاثة الرئيسية .

٥- روعى فى تحديد انتماء المحصول ثلاثة أسس :

- الأول اعتبار المحصول ينتمى للمنطقة وأنها تمثل أهمية كبرى بالنسبة لانتاج الجمهورية اذا زادت نسبتها عن ٥٠٪ من جملة المساحة المزروعة .

- الثانى اعتبار المحصول منتميا وبالتالى يشكل أهمية أكبر للمنطقة اذا زادت النسبة المزروعة منه فى المنطقة على نسبة هذه المنطقة من جملة المساحة المزروعة فى مناطق مصر الثلاث على نسبة نصيب هذه المنطقة

من جملة المساحة المزروعة فى الجمهورية ، بمعنى آخر اذا كانت مصر السفلى تشكل ٦٢٪ من جملة المساحة المزروعة فى الجمهورية بينما تمثل مصر الوسطى ٢٠٪ ومصر العليا ١٨٪ وكانت النسبة المزروعة من محصول ما تشكل أكثر من ٦٢٪ فى مصر السفلى (من جملة المساحة المزروعة المزروعة فى الجمهورية) اعتبر هذا المحصول منتميا لمصر السفلى .

الثالث ترتيب المحصول فى كل محافظة من حيث المساحة أو التوطن واقتصر على محاصيل المراكز الخمسة .

٦ استخدم مثلث التساوى أو مثلث التوزيع فى توضيح التوزيع الجغرافى للمحاصيل لبيان أيها ينتمى الى مصر السفلى أو مصر العليا أو مصر الوسطى .

وكان نتيجة الدراسة كالتالى :

أولا : إنتماء المحصول لمنطقة من مناطق مصر الثلاث :

١ - باعتبار نسبة ٥٠٪ من المساحة المزروعة فى المحصول تبين أن المحاصيل التى تنتمى الى مصر السفلى هى : الأرز الصيفى الكتان ، البصل ، البطاطس الصيفى ، الشعير ، الفاكهة ، القطن ، الذرة الشامية الصيفية ، الخضر ، البرسيم ، الفول السودانى ، البطيخ والشمام ، القمح .

محاصيل مصرالوسطى هى : الذرة الرفيعة النيلى ، الحلبة ، الذرة الشامية النيلى ، الثوم .

محاصيل مصر العليا : هي العدس ، الذرة الرفيعة الصيفى ، القصب ، السمسم ، الحمص .

محاصيل لا تزرع فى أى من المناطق الثلاث بنسبة ٥٠٪ من جملة المساحة المزروعة فى الجمهورية : الفول البلدى والترمس وفول الصويا والبلح .

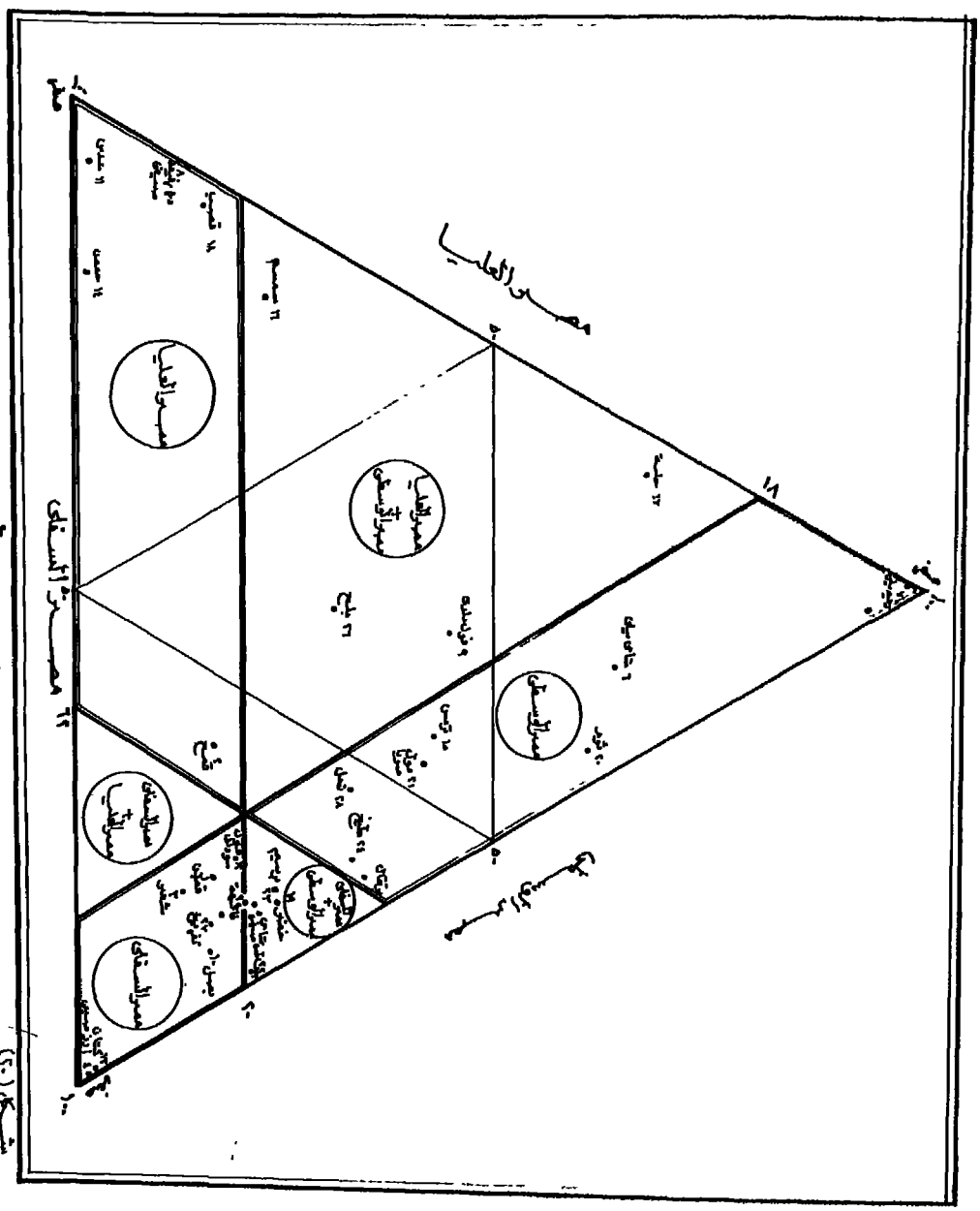
٢- ولكن النتائج السابقة على الرغم من أنها تشير الى أهمية كل منطقة بالنسبة لجملة المساحة المزروعة فى مصر من الغلا ت المختلفة الا انها لا تمثل الأهمية النسبية لكل محصول بالنسبة لكل من المناطق الثلاث ، هذه الأهمية النسبية التى تقاس بمقارنة النسبة التى تحتلها المحافظة فى انتاج المحصول مقارنة بالنسبة التى تحتلها نفس المحافظة من جملة مساحة الأراضى المزروعة فى الجمهورية ، وهو ما يعرف بمعامل التوطن أو معامل الأهمية النسبية .

ولكن هذا المعيار هو الآخر لا يوضح أصالة المحصول فى منطقة واحدة من المناطق الثلاث ، فقد يرتفع معامل الأهمية النسبية فى منطقتين وبالتالى يكون انتماؤه للمنطقتين . ولذلك لجأنا الي أسلوب آخر وهو استخدام مثلث التوزيع المتساوى فى تحديد المحاصيل التى يزيد رقم توطنها فى منطقة واحدة فقط من المناطق الثلاث ويقل فى المنطقتين الأخريين عن حد التعادل [١] (١ صحيح) وهنا يكون هذا المؤشر مؤشرا للتوزيع الجغرافى والانتماء الأصيل للمحاصيل فى كل من المناطق الثلاث وكانت نتيجة هذه الدراسة كما يأتى : (شكل ٢٠)

١- محاصيل مصر السفلى : (التى تزيد النسبة المزروعة منها من جملة المساحة المزروعة من نفس المحصول في الجمهورية عن نسبة المساحة الكلية المزروعة فى مصر السفلى من جملة المساحة المزروعة فى الجمهورية وهى ٦٢٪ ، بينما تقل

---

(١) حد التعادل هو الحد الذى تتساوى فيه نسبة المحافظة أو المنطقة من جملة مساحة الجمهورية مع نسبتها من جملة مساحة المحصول فى الجمهورية/



شكل (٢٠) توزيع المحاصيل المختلفة على أقسام حوض الفلاحة

النسبة المزروعة من نفس المحصول فى كل من المنطقتين الآخرين عن نصيب كل منهما من جملة الأراضى المزروعة فى الجمهورية وهى ٢٠٪ لمصر الوسطى و١٨٪ لمصر العليا) تضم المجموعة سبعة محاصيل وهى حسب الترتيب : الأرز الصيفى والكتان والبصل والشعير والفاكهة ثم القطن والفول السودانى .

٢- **محاصيل مصرالوسطى** : (التى تزيد نسبة المساحة المزروعة فيها من جملة المساحة المزروعة فى الجمهورية على نسبة مساحة الأرض الزراعية فى مصر الوسطى من جملة مساحة الأراضى المزروعة فى الجمهورية وهى ٢٠٪ وتقل النسبة المزروعة منها فى نفس الوقت فى كل من المنطقتين الأخريين عن نصيب كل منهما من جملة مساحة الأراضى المزروعة ، وتضم هذه المجموعة ستة محاصيل هي على الترتيب : الذرة الرفيعة النيلية والشامية النيلية والثوم والترمس وفول الصويا والبطيخ والشمام .

٣- **محاصيل مصر العليا** : (التى تزيد نسبة المساحة المزروعة منها من جملة المساحة من نفس المحصول فى الجمهورية عن نسبة مساحة الأراضى الزراعية فى نفس المنطقة من جملة مساحة الأراضى الزراعية فى الجمهورية ١٨٪ فى هذه الحالة . وبشرط أن تقل نسبة المساحة المزروعة من نفس المحصول فى المنطقتين الآخرين عن نسبة مساحة الأراضى الزراعية فى كل منهما من جملة مساحة الأراضى الزراعية فى الجمهورية وهذه المحاصيل خمسة محاصيل هى العدس والحمص والذرة الرفيعة الصيفى والقصب والقمح .

وهناك محاصيل تظهر أهميتها النسبية أو توطنها فى أكثر من منطقة (منطقتين) قد تكون المنطقتان مصر السفلى ومصر الوسطى وهى محاصيل الذرة الشامية الصيفية وان كانت تميل أكثر ناحية مصر السفلى والبرسيم والبطاطس الصيفى التى تميل أيضا ناحية مصر السفلى ثم الخضر .

وقد تكون المنطقتان مصر السفلى ومصر العليا ولا يوجد أى محصول يظهر أهمية نسبية عالية فى كل من هاتين المنطقتين .

وقد تكون المنطقتان مصرالسفلى ومصر الغليا ، وهنا تظهر محاصيل هى الفول البلدى الذى يميل أكثر ناحية مصر الوسطى ، والسمسم الذى يميل أكثر ناحية مصر العليا والحلبة التى تميل أكثر ناحية مصر السفلى ثم البلح الذى يكاد يمثل منطقة نقطة التعادل فى مثلث التساوى .

أما توزيع معامل التفريخ على أساس عدد البيض الموضوع للتفريخ فيظهر أنه يدخل فى نطاق محاصيل مصر السفلى ، أما توزيع خلايا النحل بنوعيها فتدخل فى نطاق مصر الوسطى ، وان كان أكثر من ٥٠٪ من خلايا النحل توجد فى مصر السفلى .

هذا التوزيع على أساس أقسام مصر الثلاثة يأخذ فى الاعتبار مجموع محافظات كل قسم وقد يختفى فيه امتياز محافظة معينة أو ظهور أهمية نسبية عالية نسبيا لمحصول معين فى محافظة معينة ، على سبيل المثال يظهر مثلث التساوى محصول القطن باعتباره محصولا من محاصيل مصر السفلى - الوجه البحرى - الذى يضم ٧٠ر٥٪ من مساحة المحصول ، على حين أن نسبة نصيب مصر السفلى من مساحة الأرض الزراعية لا يزيد عن ٦٢ ، وفى نفس الوقت لا يتوطن المحصول فى مصر الوسطى أو العليا ، النتيجة أنه محصول يميل لمصر السفلى ، وأهميته النسبية واضحة فى المنطقة دون أن يظهر ذلك أن هذه الأهمية واضحة فى كل محافظات المنطقة فلا تظهر هذ الأهمية فى الشرقية أو المنوفية أو القليوبية على حين تظهر فى أسيوط (٤ر١) والمنيا (١ر١) ولكنها لا تظهر فى مصر الوسطى بشكل عام فلا تضم مصرالوسطى أكثر من ١٧٪ من جملة

المحصول وتحتل من الأراضى الزراعية المصرية ما نسبته ٢٠٪ اذن فهو غير متوطن فى مصر الوسطى بشكل عام .

من هنا يجب أن نأخذ التقسيم السابق للمحاصيل باعتباره تقسيما عاما لمحاصيل مصر حسب أقسامها الثلاثة . وقد نستطيع أن ننظر الى تقسيم مصر الى اقاليم محصولية من وجهة نظر أخرى نلخصها فى الدراسة التالية :

أولا : التقسيم على أساس المحصول (أقاليم محصولية) .

ثانيا: التقسيم الاقليمى (الأقاليم الزراعية ومحاصيل كل اقليم)

ثالثا : الدراسة التفصيلية على مستوى المحافظات (المحافظات ومحاصيلها الرئيسية مساحة وتوطن) .

أولا : أقاليم المحاصيل فى مصر :

فى هذا الجزء من الدراسة محاولة لتقسيم مصر الى أقاليم محصولية نأخذ فى الاعتبار شكل استخدام الأرض ومحاصيلها الرئيسية ، واعتبرت محاصيلا رئيسية تلك التى تغطى من المحافظة مساحة ترقى الى مستوى الدرجة الأولى حتى الخامسة على أساس نسبة مساحة المحصول فى المحافظة من جملة مساحة المحصول فى الجمهورية) أو المحافظة التي تصل الأهمية النسبية للمحصول فيها أو معامل التوطن ١ر١ أو أعلى .

وعلى هذا الأساس أمكن رسم خريطة لاقليم كل محصول على خريطة الجمهورية فأصبح اقليم القطن على سبيل المثال يضم محافظات من وسط وشمال مصر السفلى هى محافظات الدقهلية والبحيرة وكفر الشيخ والغربية والشرقية مضافا اليها محافظات أسيوط والمنيا وبنى سويف وهى مناطق توطن ١ر١ أو

أعلى (شكل ٤٤) ، وهنا لا يشترط أن تتجمع محافظات اقليم المحصول فى منطقة واحدة ، فقد تتجمع فى منطقة واحدة - الأرز مثلا أو البصل أو الكتان أو الفاكهة أو قريبا من نطاق واحد - الخضر والبطاطس والذرة الشامية الصيفية - فول الصويا - الفول البلدي - الذرة الشامية النيلى - الذرة الرفيعة النيلى - الترمس - البطيخ - القمح - الحلبة - الذرة الرفيعة الصيفى - الحمص القصب - العدس - السمسم .

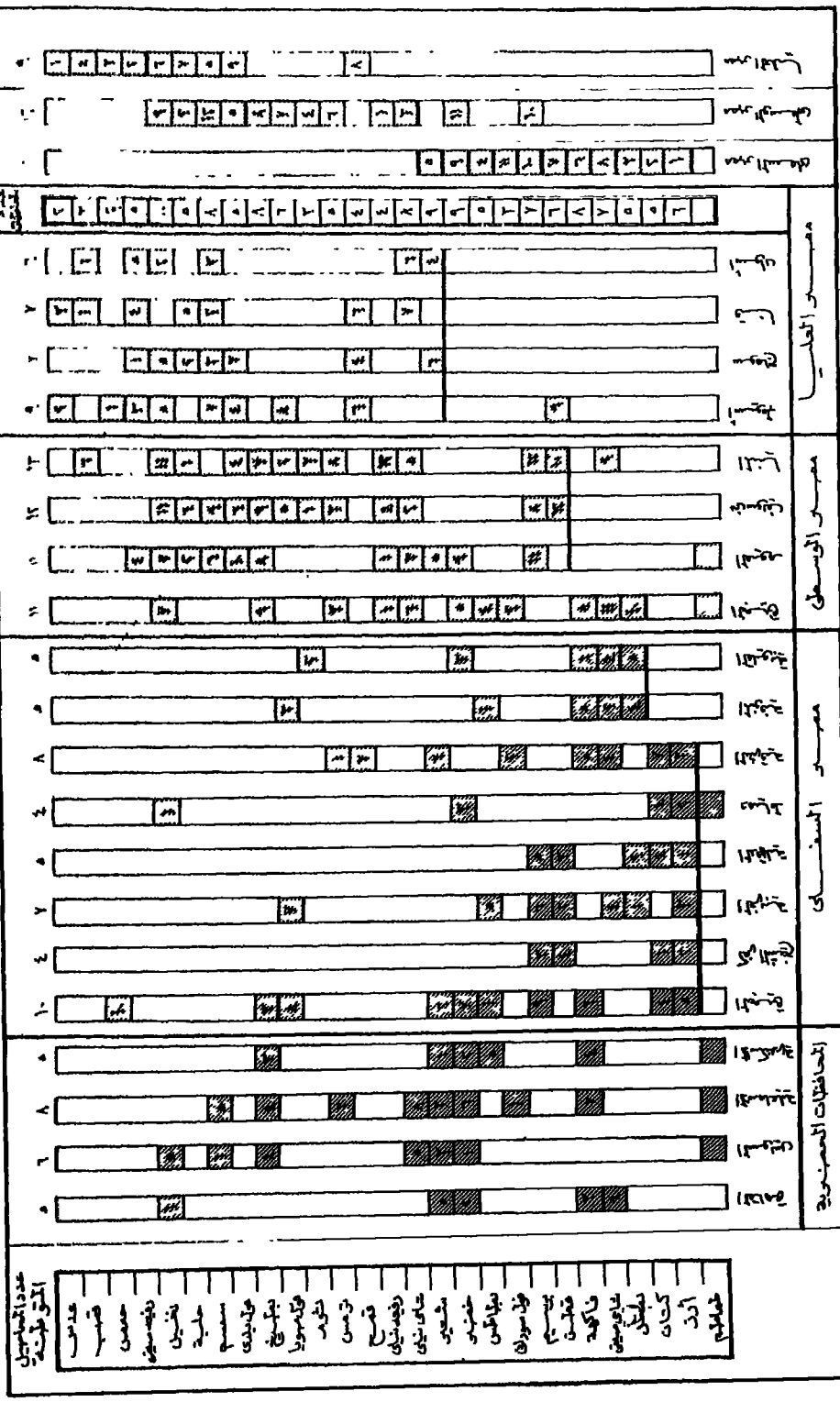
أو يتناثر فى كل الجمهورية - النخيل . (راجع خرائط المحاصيل) .

ثانيا : أقسام مصرالزراعية المحصولية :

على الرغم من أن النشرات الزراعية الاقتصادية تبوب بياناتها على أساس تقسيم مصر الثلاثى الى الوجه البحرى ومصر الوسطى ومصر العليا ، ويجري نفس التقسيم فى أمور أخرى كثيرة ، إلا أن الدراسة التحليلية لتوزيع محاصيل مصر الرئيسية - ٢٦ محصولا - قد أوضحت أنه من الممكن تمييز أربعة أو خمسة أقسام لكل منها سماته الخاصة ومركبه المحصولى الذى تظهر فيه محاصيل معينة - على الأقل من وجهة نظر الأهمية النسبية التى تكون لهذه المحاصيل فى محافظات هذا القسم .

والشكل المرفق شكل ٢١ ، يظهر أن هذه الأقسام هى :

١- **مصر العليا** : وتضم محافظات أسوان وقنا وسوهاج وأسيوط ، ويتميز هذ القسم بمحاصيل خاصة أهميتها النسبية عالية ، فى هذه المحافظات ، هى محاصيل العدس والذرة الرفيعة الصيفى والحمص والقصب . (مرتبة حسب أرقام توطنها) ثم محاصيل أخرى تظهر متوطنة فى مناطق أخرى من الجمهورية



شكل (٢١)

أقسام معهد الزراعية المحصولية تبعاً للأهمية النسبية

* الأرقام داخل المربع تشير إلى ترتيب الأهمية النسبية في المحافظة.
* أساس الدراسة هو التوزع وتم معالجته على أساس المساحة ودون التأثير بكمية العسل.

منها السمسم الذى يحتل المرتبة الخامسة (معامل توطن) فى مصر العليا . ثم النخيل رغم انتشاره الواسع فى أرجاء الجمهورية ثم الحلبة والقمح الذى تقتصر الأهمية النسبية له على محافظات الصعيد وخاصة سوهاج وأسيوط وقنا .

وحتى فى هذا القسم يمكن أن نميز بين قسمين فرعيين حيث تمثل أسوان وقنا نمطا متقاربا يختلف فى بعض الوجوه الخاصة عن سوهاج وأسيوط اللتين تميلان فى بعض النواحى الى التقارب مع المنيا -- محافظة مصر الوسطى - من حيث عدد المحاصيل ذات الأهمية النسبية العالية فى محافظاتها ونوع هذه المحاصيل - وقد يؤكد ذلك اعتبارات أخرى (كالمساحات المزروعة أو الانتاجية أو نوع الزروع) .

٢- **مصر الوسطى** : وتضم محافظات المنيا وبنى سويف والفيوم والجيزة وتغلب عليها محاصيل معينة تقتصر أهميتها النسبية على محافظاتها تقريبا كالذرة الرفيعة النيلية ، أو تشترك فيها مع مصر العليا أو مصر السفلى بحكم موقعها المتوسط وان كانت أكثر توطنا فى مصر الوسطى .

٣ **القسم الثالث** : ويضم محافظات مصرالسفلى - ويظهر فيه محاصيل ليست لها أهمية نسبية فى أى محافظة أخرى فى الجمهورية وهى الأرز والكتان ونسبة كبيرة من القطن والبرسيم .

٤- **القسم الرابع** : يمكن تسميته بالمحافظات المدنية وهنا يظهر بشكل واضح توطن الخضر والشعير وتشترك مع مصر الوسطى في البطيخ ومع المنطقة الانتقالية فى قمة الدلتا فى الفاكهة .

فهذا القسم يجمع بين محاصيل وسمات الأقسام الثلاثة السابقة باستثناء المحاصيل المتخصصة منها كالأرز والكتان والبصل والذرة الشامية الصيفية فى مصر السفلى ومنطقة الانتقال ، والقطن والبرسيم فى مصر السفلى ومصر

الوسطى ، والذرة الرفيعة النيلية التى تحتكرها مصرالوسطى ، والقمح مصر العليا ، والثوم مصر الوسطى ، والفول البلدى مصر الوسطي والعليا ، والحلبة مصر الوسطى والعليا ، والذرة الرفيعة الصيفية مصرالعليا والقصب مصر العليا والعدس مصر العليا

ويمكن أن نميز قسما خامسا له خصائص قسم انتقالى بين مصرالسفلى ومصر الوسطى ويضم محافظات الجيزة ومحافظات قمة الدلتا فى القليوبية والمنوفية ويمكن ضم القاهرة اليه - وتتقارب هذه المحافظات الثلاث فى محاصيل الأهمية النسبية العالية فيها أو محاصيلها النوعية وخاصة البصل والذرة الشامية الصيفية والفاكهة .

ثالثا : الدراسة التفصيلية على مستوى المحافظات :

(أ) دراسة المحافظات تبعا لمحاصيلها الرئيسية : شكل (٢٢)

يؤخذ فى اعتبار المحاصيل الرئيسية هنا المحاصيل التي تمثل فيها المحافظة أحد المراكز الخمسة الأولى ومساحة ، أو أهمية نسبية (+١)، كان يمكن اعتبار الانتاجية للفدان ولكنها أقل أهمية) .

وقد استخدم فى الدراسة ١٨ محصولا حُسب مركز المحافظة فيها مساحة أو أهمية نسبية وكانت النتيجة كالآتى

: القاهرة : مساحة : لا يوجد

أهمية نسبية : البلح ، الخضر ، الفاكهة ، الذرة الشامية الصيفية ، شعير .

السويس : مساحة : لا يوجد

أهمية نسبية : الخضر ، السمسم ، الشعير ، البطيخ ، البلح ، الذرة الشامية النيلية .

الاسكندرية : مساحة : شعير

أهمية نسبية : شعير ، بطيخ ، فاكهة بطاطس ، خضر .

دمياط : مساحة : لا يوجد

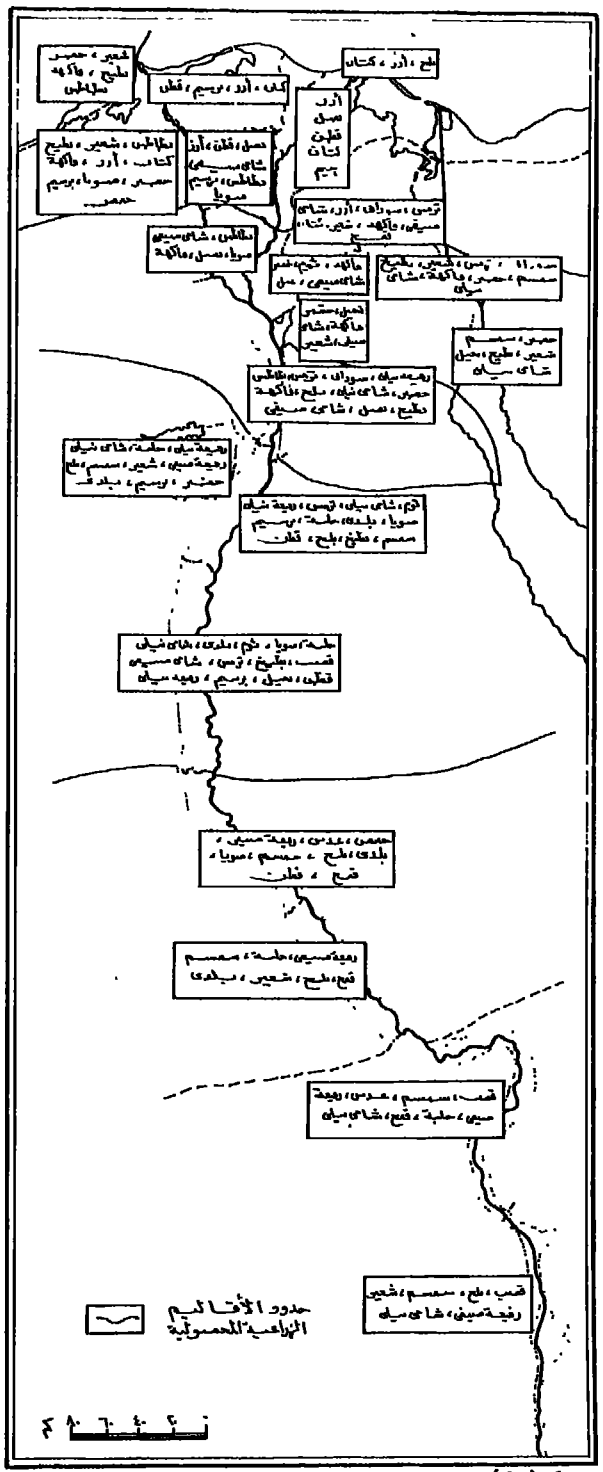
أهمية نسبية : أرز . كتان ، بلح .

الاسماعيلية : مساحة : .

فول سودانى ، بطيخ ، ترمس ، شعير سمسم .

أهمية نسبية : فول سودانى ، شعير ، بطيخ ، ترمس ، سمسم ، فاكهة ، خضر ، سامى نيلى .

البحيرة : مساحة بطاطس ، شعير ، بطيخ ، كتان ، أرز فاكهة ، فول صويا ،



شكل (٢٢)

الأقاليم الزراعية المحصولية وتوزيع المحاصيل حسب الأهمية النسبية

١٩٨٤

حمص ، قطن ، برسيم ، ذرة شامية صيفية ، قمح ، بصل ، فول بلدى ، فول سودانى ، بلح ، ذرة شامية نيلية ، ثوم .

أهمية نسبية : كتان ، حمص ، برسيم ، بطاطس ، شعير ، بطيخ ، أرز ، فول صويا ، فاكهة ، خضر

الغربية : مساحة : بصل ، قطن ، بطاطس ، أرز ، كتان ، برسيم مستديم ، ذرة شامي صيفى .

أهمية نسبية : بصل ، قطن ، بطاطس ، أرز ، شامى صيفى ، فول الصويا ، برسيم .

كفر الشيخ : مساحة : أرز ، قطن ، برسيم مستديم ، عدس ، كتان .

أهمية نسبية : كتان ، برسيم ، أرز ، قطن .

الدقهلية : مساحة : أرز ، بصل ، قطن ، قمح ، برسيم مستديم ، كتان .

أهمية نسبية : أرز ، قطن ، بصل ، كتان ، برسيم .

الشرقية : مساحة :ذرة شامى صيفى ، قمح ، ترمس ، فاكهة ، برسيم مستديم فول سوداني ، شعير ، حلبة ، أرز ، كتان ، بصل ، خضر ، قطن ، ثوم ، بطيخ

أهمية نسبية : فول سودانى ، ترمس ، قمح ، أرز ، كتان ، ذرة شامي صيفى ، فول صويا ، فاكهة ، شعير .

أهمية نسبية : ذرة شامى صيفى ، بطاطس ، بصل ، ، فاكهة .

القليوبية : مساحة فاكهة ، ثوم ، خضر .

أهمية نسبية : فاكهة ، ذرة شامى صيفى ، ثوم ، بصل ، خضر .

الجيزة : مساحة : خضر ، ذرة رفيعة نيلى ، فول سودانى ، بطاطس ، ذرة شامى نيلى ، ترمس ، فاكهة .

أهمية نسبية : بطاطس ، فول سودانى ، ذرة رفيعة نيلى ، ترمس ، ذرة شامى صيفى ، خضر ، ذرة شامى نيلى ، بصل فاكهة ، بلح ، بطيخ .

الفيوم : مساحة :ذرة رفيعة نيلى ، حلبة ، ذرة شامى نيلى ، سمسم ، ذرة رفيعة صيفى ، بطيخ ، بلح ، خضر ، فول بلدى .

أهمية نسبية : ذرة رفيعة نيلى ، ذرة شامى نيلى ، حلبة ، ذرة رفيعة صيفى ، برسيم ، فول بلدى شعير ، بلح ، خضر ، سمسم .

بنى سويف : مساحة : ذرة شامى نيلى ، شعير ، بلح ، خضر ، سمسم ، ترمس ، ثوم ، ذرة رفيعة نيلى ، فول صويا ، فول بلدى ، حلبة .

أهمية نسبية : ذرة شامى نيلى ، ثوم ، برسيم ، فول صويا ، ذرة رفيعة نيلى ، ترمس ، فول بلدى ، حلبة ، سمسم ، بطيخ ، بلح ، قطن .

المنيا : مساحة : حلبة ، ذرة شامى نيلى ، سمسم ، بطيخ ، بلح ، قطن ، ثوم ، فول صويا ، فول بلدى ، بطيخ ، قصب ، ذرة شامى صيفى ، ذرة رفيعة نيلى ، بطاطس ، ترمس ،حمص .

أهمية نسبية : فول بلدى ، حلبة ، ثوم ، قصب ، ذرة شامى نيلى، ذرة رفيعة نيلى ، قطن وترمس وبطيخ ، فول الصويا ، ذرة شامى صيفى ، برسيم .

أسيوط: مساحة :حمص وعدس وفول ، وذرة رفيعة صيفى وبلح وقمح وفول الصويا .

أهمية نسبية : حمص وعدس وقمح وفول بلدى وذرة رفيعة صيفى وقطن وفول صويا ، بلح و سمسم

سوهاج : مساحة :ذرة رفيعة صيفى وسمسم وحلبة وقمح وحمص وقصب .

أهمية نسبية : قمح وذرة رفيعة صيفى وحلبة وفول بلدى وسمسم ، بلح

شعير .

قنا : مساحة :سمسم ، قصب وعدس وحمص وحلبة وذرة رفيعة صيفى وفول سودانى .

أهمية نسبية : سمسم وقصب وعدس وقمح وذرة رفيعة صيفى وحلبة ، شامى نيلى .

أسوان : مساحة :بلح وقصب وذرة رفيعة نيلى وذرة رفيعة صيفى .

أهمية نسبية : قصب وبلح وسمسم وشعير وذرة رفيعة صيفى ، شامى نيلى .

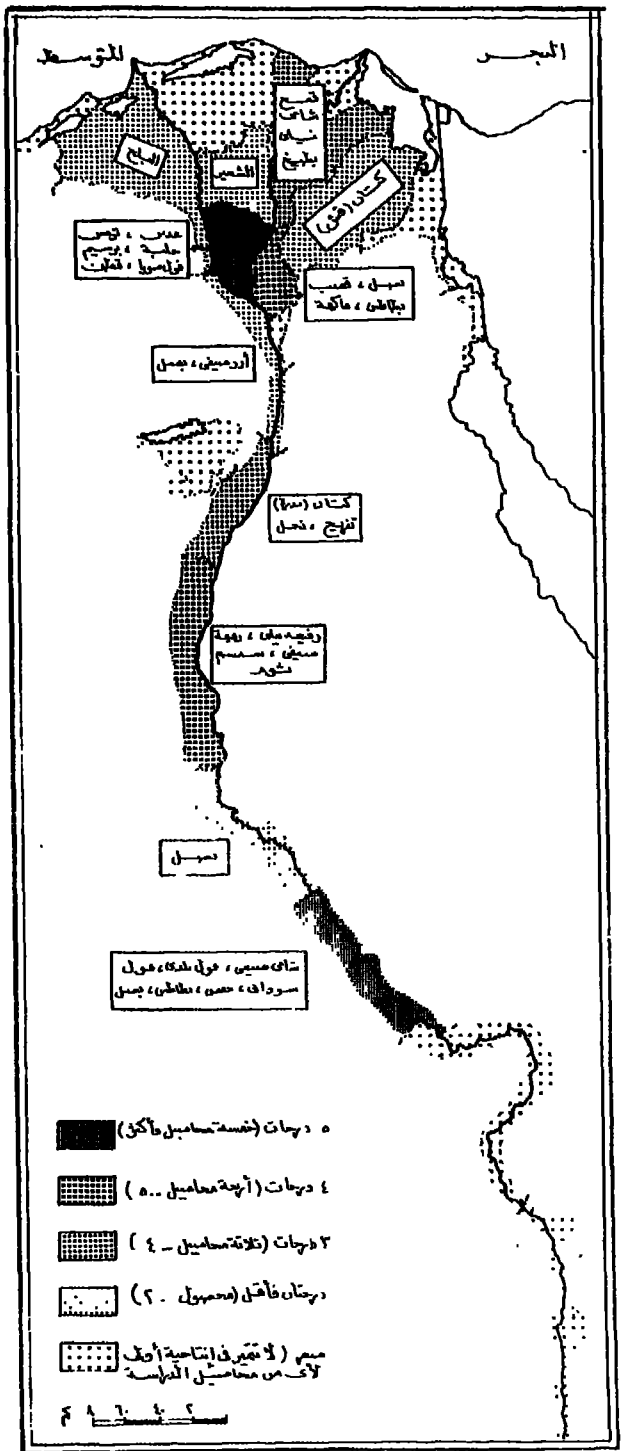
ب- المركب المحصولى ومجموعات المحافظات :

أقسام الجمهورية وفقا للمركب المحصولى :(شكل ٢٣)

درس توزيع المركب المحصولى فى أجزاء الجمهورية المختلفة على الأساس التالى :

١- وجود المحصول فى المحافظة بحيث تصل نسبة مساحته فيها الى أحد المستويات الخمسة الأولى (المركز الأول حتى الخامس) .

٢- وجود أهمية نسبية (معامل توطن) للمحصول فى المحافظة من أحد المستويات الخمسة الأولى لأهمية المحصول فى المحافظات المختلفة . (على سبيل المثال : تضم محافظة الجيزة ٢ر٥٢٪ من مساحة الذرة الرفيعة النيلى فى الجمهورية ، فاعتبر من المركب المحصولى فيها ، كما يوجد فيها بأهمية نسبية من المستوى الثالث محصول الذرة الشامية الصيفية ، ومن المستوى الرابع البصل والبلح ، ولا تصل مساحة أى منها فيها الى المراكز الخمسة الأولى فاعتبرا أيضا فى مركبها المحصولى) .



(٢٥)

الدرجة الزراعية حسب الإنتاجية الأولى في المحاصيل المختلفة

٣- أخذت المحاصيل التى يغلب وجودها فى المحافظات المتجاورة فى أجزاء مصر المختلفة ورسمت على أساسها أقاليم المركبات المحصولية بالصورة التالية : (يلاحظ وجود مناطق انتقال بين كل مركب محصولى وآخر) .

أولا : المركب المحصولى : الذى يعتبر محاصيله الرئيسية هى :

الأرز والكتان والقطن والبرسيم ، ويغطى محافظات كفر الشيخ والدقهلية والغربية ودمياط ، ومع هذا المركب الأساسى تضم للمحافظتين الأكثر جنوبية محاصيل من نطاق المركب المحصولى التالى الى الجنوب كالذرة الشامية الصيفية والقمح والبطاطس .

ثانيا : المركب المحصولى الذى تعتبر محاصيله الرئيسية هى:

الفاكهة والخضر والبصل والذرة الشامية الصيفية ويظهر فى محافظات القليوبية والمنوفية والجيزة ، وهو مركب قمة الدلتا .

ثالثا : المركب المحصولى لهامش الدلتا الشرقى والغربى :

فى محافظتى الشرقية والبحيرة - أكبر محافظات الجمهورية مساحة - ويتضمن هذا المركب عددا كبيرا من المحاصيل يجمع فيها بين محاصيل النطاق والمركب الشمالى السابق ومركب رأس الدلتا ، فهنا الأرز والكتان والقطن والبرسيم بالإضافة الى الذرة الشامية الصيفية والفاكهة والخضر والبصل .

وتعتبر هاتان المحافظتان - مع المنيا فى مصر الوسطى - أغنى محافظات الجمهورية من حيث المركب المحصولى (البحيرة والشرقية والمنيا ، وعدد محاصيلها على الترتيب ١٩ و ١٥ و ١٢ .

رابعا : المركب المحصولى للمحافظات المدنية (الاسماعيلية والسويس والاسكندرية) : ويتضمن محاصيل غير تقليدية أميل لمجموعات الخضر والفاكهة والمحاصيل الخاصة كالبطيخ والفاكهة والخضر ثم محاصيل الحافة الشرقية للدلتا فى الاسماعيلية والسويس كالفول السودانى ومحاصيل الحافة الغربية فى الاسكندرية كالبطاطس .

خامسا : المركب المحصولى لمصر الوسطى : ويتمثل بوجه خاص فى محافظتى بنى سويف والمنيا ويمكن اعتبار الفيوم صورة معدلة من هذا المركب فهى تتضمن ٤ محاصيل من محاصيله السبعة الرئيسية . ومحاصيل هذا المركب هى الذرة الشامية النيلية ، والذرة الرفيعة النيلية وفول الصويا والفول البلدى والحلبة والثوم والترمس ، ويعتبر البرسيم والقطن من المحاصيل ذات الأهمية النسبية الخاصة فى هذه المحافظات .

سادسا : المركب المحصولى فى مصر العليا : وهو أكثر وضوحا فى محافظتى سوهاج وقنا . ومحاصيل هذا المركب الرئيسية هى الذرة الرفيعة الصيفى التى تظهر فى محافظات مصر العليا الأربع ثم القصب والحمص والسمسم والقمح وتظهر فى ثلاث محافظات منها ، ثم محاصيل أخرى تظهر فى محافظتين أو محافظة واحدة تضم الحلبة والعدس والبلح والفول البلدى أما الذرة الرفيعة النيلى والقطن وفول الصويا والفول السودانى والشعير فهى أقل شهورا أو تكاد تقتصر على محافظة واحدة (من الخمسة مراكز الأولى مساحة أو أهمية نسبية) راجع الخريطة شكل ٢٣) .

جـ - تقويم المحافظات تبعا لمحاصيلها الرئيسية :

لدراسة الانتاج الزراعى وفق المنهج المحصولى مزاياها فهى تضمن للقارئ دراسة المحصول كوحدة متكاملة تتضمن تاريخ المحصول والعوامل التى تؤثر فى انتاجه ومناطق انتاجه الفعلية وكيفية الانتاج وظروف الاستهلاك والتجارة فى المحصول ، ولكن على الرغم من هذه المزايا فربط المحصول بخريطة الأرض فى منطقة ما لا تظهر من خلال الدراسة وفق المنهج الموضوعى المحصولى ، وتفوقها فى هذا السبيل دراسة الانتاج الزراعى وفق المنهج الاقليمى . ووحدة الدراسة هنا سوف تكون المحافظة ، وان كنا لن ندرس المحافظة كأقليم له خصائص طبيعية وبشرية معينة ونشاط اقتصادى زراعى خاص ، وانما سنكتفى بالقاء الضوء على خريطة مصر الادارية وتقييم محافظاتها على أساس محاصيلها الرئيسية كما تتمثل فى نصيب هذه المحافظات من جملة مساحة المحصول فى الدولة ، وانتاجية هذا المحصول فى هذه المحافظة ، أو الأهمية النسبية لهذا المحصول فى هذه المحافظة بالذات .

وسوف تقدر الأهمية المساحية كما قلنا على أساس نسبة ما تمتلكه المحافظة من جملة مساحة هذا المحصول فى الجمهورية ، واكتفت الدراسة بالمحافظات التى تمتلك أحد المراكز الخمسة الأولى من حيث نسبة المساحة . هذه المراكز الخمسة ثبت من التطبيق أنها قد تضم ١٠٠٪ من جملة انتاج المحصول (الذرة الرفيعة النيلى) وتصل أقل نسبة لها فى حالة نخيل البلح ، حيث بلغ نصيب المراكز الخمسة الأولى أقل قليلا من ٥٠٪ من المساحة (٤٨ر٨٪) وتصل فى حالة الأرز والكتان والحلبة الحمص والقصب والعدس أكثر من ٩٠٪ ، وفى حالة الفول السودانى والبطاطس والترمس والثوم والسمسم الى أكثر من ٨٠٪ ، ثم قومت أهمية كل

محافظة بالدرجات على اعتبار خمس درجات للمحافظة التى تمتلك أعلى نسبة و٤ درجات للمحافظة الثانية و٣ درجات للرتبة الثالثة ثم درجتان ودرجة واحدة للمحافظات التى تمثل المركز الرابع أو الخامس فى مساحة هذا المحصول ، وكانت نتيجة هذه الدراسة فى الخريطة المرافقة شكل ٢٤ لتظهر البحيرة على قمة محافظات الجمهورية (٦٥ درجة) تليها الشرقية (٥٠) ثم المنيا (٣٩) وأقل الدرجات فى القليوبية والاسكندرية (٨، ٥ درجات على الترتيب) . وهنا قد يتبادر الى الذهن أن وجود مساحة كبيرة من المحصول فى محافظة ما قد يرتبط بكبر مساحة أراضى المحافظة مثلا ، وبالتالى تكون مساحات المحصول الكبيرة مرتبطة بمساحة الأراضى المزروعة بالمحافظة ، ولمتابعة دراسة هذا الارتباط المتوقع حسب معامل الارتباط (سبيرمان) بين مساحة المحافظات والنسبة التى تمتلكها المحاصيل المختلفة لتوضيح هل المحافظات كبيرة المساحة الزراعية هى التى تمتلك المساحات الكبرى للمحاصيل ، ووجد أن معامل الارتباط هو ٦٩ ما يعنى أنه على الرغم من وجود ارتباط الا أن هذا الارتباط ليس بدرجة كبيرة ، فمحافظة كفر الشيخ تمثل المركز الرابع من حيث المساحة والمركز الحادى عشر من حيث امتلاكها لنسبة كبيرة من مساحة المحاصيل ، ومحافظة الغربية التى تأتى فى المركز السادس من حيث المساحة ، تحتل المرتبة ١٤ من حيث امتلاكها لمساحات كبيرة من المحاصيل . والمنوفية التى تأتى فى المركز الثامن من حيث المساحة تمثل المركز ١٢ فى النسبة الكبرى من مساحة المحاصيل ، وعلى العكس من ذلك تأتى الجيزة التى تحتل المركز ١٤ من حيث المساحة والتاسع من حيث النسبة الكبرى للمحاصيل ، والفيوم التى تحتل المركز التاسع من حيث المساحة والرابع من حيث مساحة المحاصيل ، والاسماعيلية التى تحتل المركز ١٧ من حيث المساحة والثانى عشر من حيث مساحة المحاصيل (راجع الجدول المرفق ٢٩)

(جدول (٢٩)

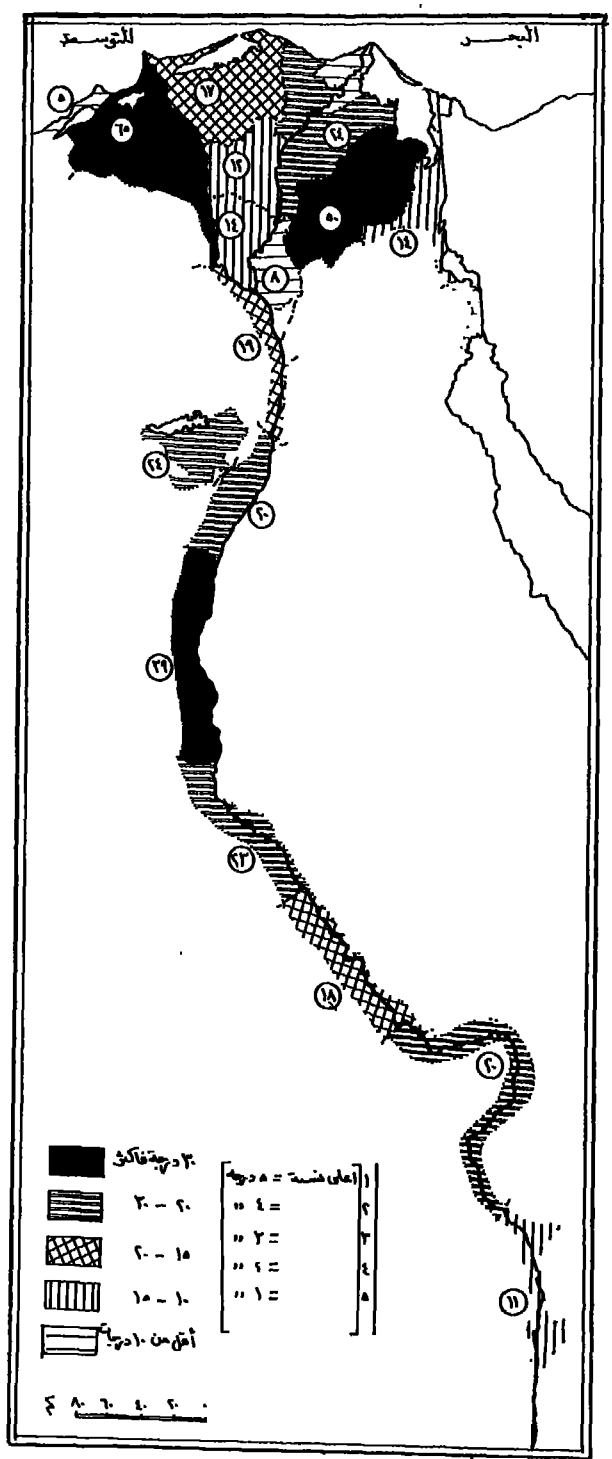
مقارنة بين ترتيب المحافظة فى المساحة المنزرعة ومساحة المحاصيل

ترتيب المساحة المنزرعة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩ر٥	٩ر٥	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
ترتيب مساحة المحاصيل	١	٢	٤ر٥	١١	٣	١٤	٧ر٥	١٢ر٥	٦	٤ر٥	١٠	٧ر٥	١٦	٩	١٥	١٧	١٢ر٥

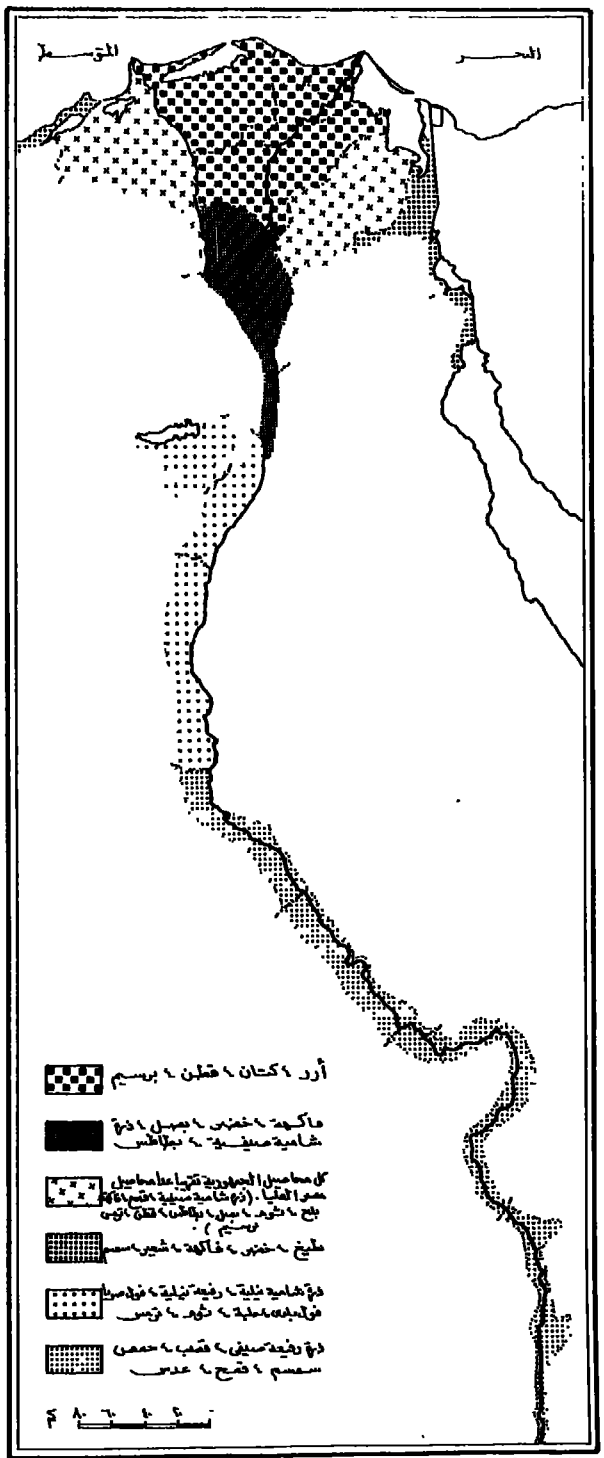
وتوضح الخريطة المرفقة ٢٤ عدم وجود نمط خاص فى التوزيع فالدرجات المختلفة من المركز الأول حتى الخامس تنتشر فى عشوائية دون ترتيب خاص - الا من بعض الارتباط بالمساحة .

أما الأهمية الانتاجية للمحافظة فقد قدرت على أساس ما تمتلكه المحافظة من محاصيل تعطى فيها انتاجية من الدرجة الأولى ثم قومت درجة الانتاجية فى المحافظات باعتبار درجة لكل محصول تعطى المحافظة فيه أعلى انتاجية فى الجمهورية ، وقد تشترك أكثر من محافظة فى هذه الانتاجية العالية للمحصول الواحد ، وصنفت المحافظات على هذا الأساس فكانت الخريطة المرفقة شكل ٢٥ التى تظهر أن المحافظة التى حصلت على خمس درجات - لوجود خمسة محاصيل أو أكثر تعطى المحافظة منها أعلى انتاجية فى الجمهورية -هى المنوفية التى تعطى أعلى انتاجية فى محاصيل العدس والترمس والحلبة والبرسيم وفول الصويا والقطن . وسوهاج (ذرة شامية صيفى وفول بلدى وفول سودانى وحمص وبطاطس وبصل) تليها فى المركز الثانى المنيا (ذرة رفيعة نيلى وذرة رفيعة صيفى وسمسم وثوم) والقليوبية (بصل وقصب وبطاطس وفاكهة) ثم الدقهلية (قمح وذرة شامية نيلية وبطيخ) ثم الجيزة (أرز صيفى وبصل) ويأتى بعد ذلك محصول واحد ، الغربية (الشعير) والبحيرة (البلح) والشرقية (قش الكتان) ،أسيوط (البصل) على حين لا تُظهر الاسكندرية أو كفر الشيخ أو دمياط أو الاسماعيلية أو السويس أو القاهرة أو الفيوم أو قنا أو أسوان انتاجية أولى-أى من المحاصيل التى تنتج فى الجمهورية (راجع الخريطة المرفقة شكل ٢٥) .

أما الأهمية على أساس الأهمية النسبية للمحاصيل داخل محافظاتها فقد درست على أساس عدد المحاصيل فى المحافظة التى تمثل أهمية نسبية من



شكل (٢٤)
توزيع المحافظات تبعاً لما تملكه من أكبر نسبة من مساحات المحاصيل



شكل (٢٣)

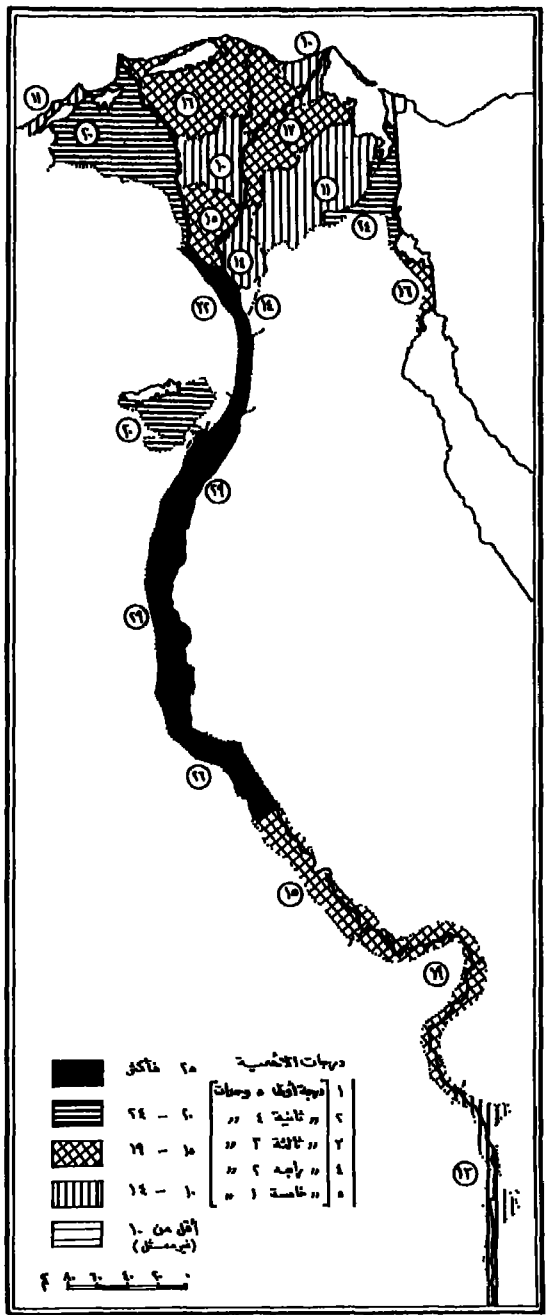
المركب المحصولي ١٩٨٢

المستوي الأول أو الثانى أو الثالث أو الرابع أو الخامس وقدرت خمس درجات للمستوى الأول ، ودرجتان للمستوى الأول ، ودرجة واحدة للمستوى الأخير . وقومت المحافظات على هذا الأساس فكانت الخريطة المرفقة شكل ٢٦ والتى تظهر أن أعلى مستوى وجد فى الجيزة (٣٢ درجة) ثم بنى سويف والمنيا (٢٩ لكل) ثم أسيوط (٢٦) تلاه بعد ذلك الاسماعيلية (٢٤) ثم البحيرة (٢٠) ، وكانت أقل المحافظات والغربية (١٠) والاسكندرية والشرقية (١١) راجع الخريطة (شكل ٢٦) (لاحظ محافظات مصر الوسطى) .

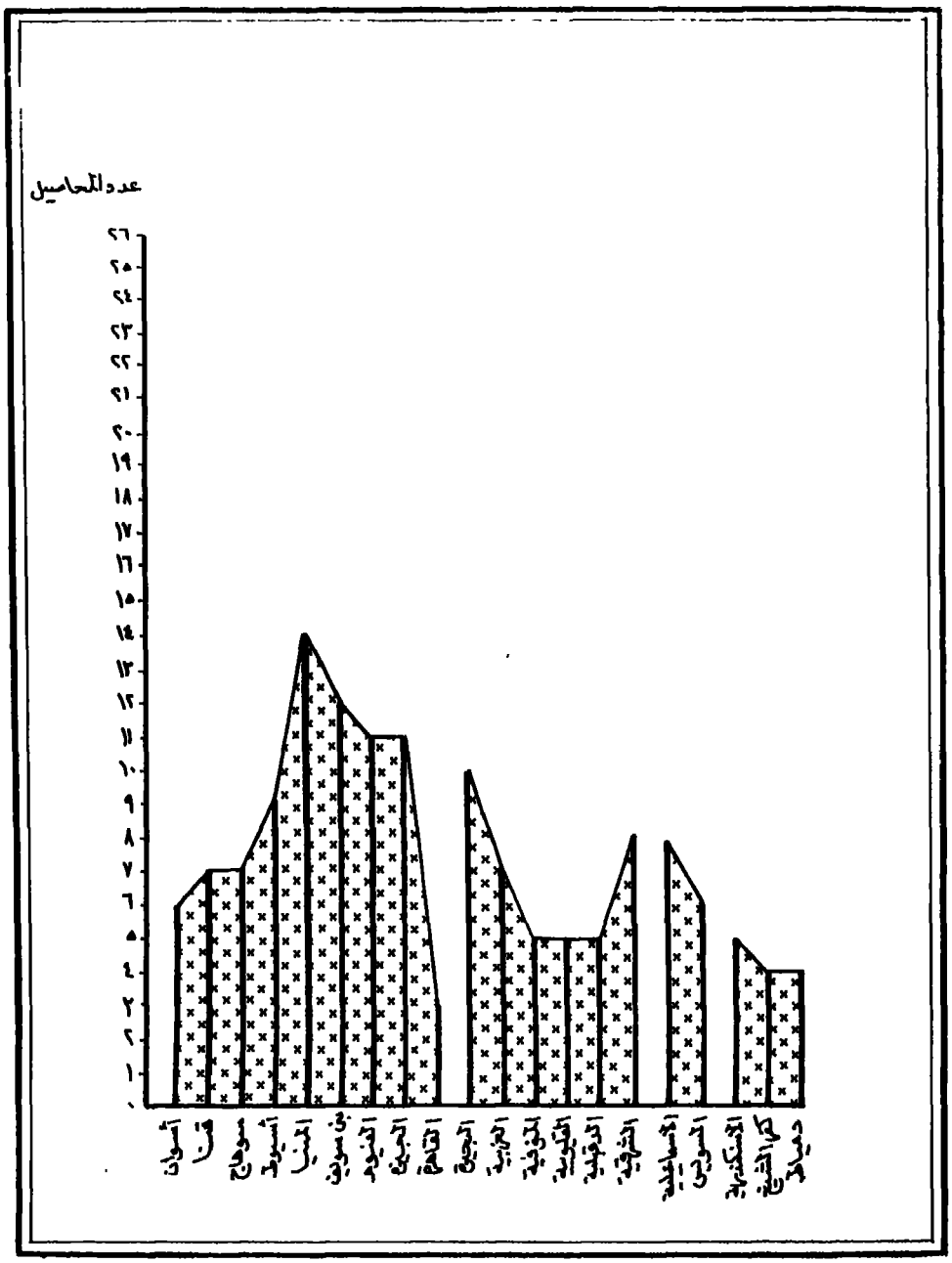
وإذا درسنا المحافظات تبعا لعدد المحاصيل ذات الأهمية النسبية العالية فيها - دون التقيد بالخمسة مراكز الأولى - لوجدنا أن شكل ٢٧ يوضح ذلك ومنه يظهر على سبيل المثال أن أكبر المحافظات وهى المنيا تمتلك ١٣ محصولا ذات أهمية نسبية عالية (+ ١) ، هذه الغلات بترتيب أهميتها النسبية بالنسبة لمحافظة المنيا هى الحلبة فى المركز الأول ثم فول الصويا والثوم والفول البلدى والذرة الشامية النيلية ثم القصب والبطيخ والترمس والذرة الشامية الصيفى ، والقطن والنخيل فالبرسيم والذرة الرفيعة النيلى) - راجع الخريطة شكل ٢١ .

وبمحاولة تمثيل عدد المحاصيل ذات الأهمية النسبية فى المحافظات المختلفة تبين أن هذا العدد يصل أقصاه فى المنيا - وسط مصر - ثم يأخذ فى الهبوط نحو الشمال ونحو الجنوب بوجه عام .

كما تبين أنه قد يكون من الممكن تقسيم الجمهورية الى نطاقات متداخلة منها نطاق المحاصيل المتعددة ذات الأهمية النسبية العالية من (١١-١٣ محصول) ويضم مصر الوسطى ، واقليم مصرالعليا (٦ - ٩ محصول) ثم اقليم مصرالسفلى (٤ - ١٠ محصول) ثم المحافظات المدنية (٥-٨ محصول) كما تبين



شكل (٢٦)
توزيع المحافظات تبعاً للأهمية النسبية للمحاصيل



شكل (٢٧) عدد المحاصيل التي تتمتع بأهمية نسبية خاصة (معامل التوطن) في المحافظات ١٩٨٢

أن محصول العدس يتمتع بأهمية نسبية فى مصر العليا فقط (أسيوط وقنا) وأن محصول الذرة الرفيعة النيلى يتمتع بأهمية نسبية فى مصرالوسطى فقط (الجيزة والفيوم وبنى سويف والمنيا) وأن الأرز يتمتع بأهمية نسبية فى مصرالسفلى فقط (الدقهلية ودمياط وكفر الشيخ والشرقية والغربية والجيزة) وكذلك الكتان (كفر الشيخ والبحيرة والدقهلية ودمياط والشرقية) .

أما باقى المحاصيل فتظهر أهميتها النسبية فى قسمين أو أكثر من أقسام مصرالمحصولية والادارية .

وتغلب الأهمية النسبية للقصب فى مصر العليا (قنا وأسوان) وكذلك القمح (سوهاج وأسيوط وقنا) والذرة الرفيعة الصيفى (سوهاج وأسيوط وقنا وأسوان) والحمص قسمة بين مصر العليا (أسيوط) ومصرالسفلى (البحيرة) .

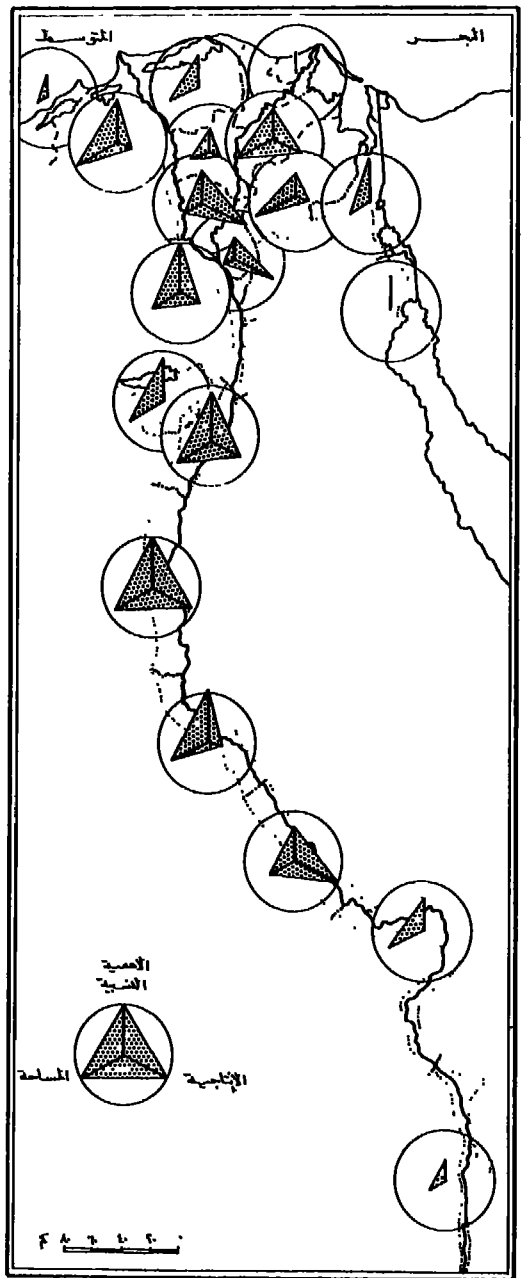
والخريطة شكل (٢٨) تمثل محاولة تركيبية لصور الأهمية الثلاث السابقة : الأهمية على أساس مساحة المحصول ، والانتاجية الزراعية ، ثم الأهمية النسبية للمحاصيل فى المحافظات المختلفة .

ومن هذه الخريطة يمكن تقسيم محافظات مصر الى الأقسام الآتية :

١- محافظات لا يظهر فيها أى من صور الأهمية الثلاث وهى محافظات القاهرة وبور سعيد ومطروح والوادى الجديد وسيناء بقسميها والبحر الأحمر .

ب- محافظات تظهر بعدا واحدا فقط وهو بعد وجود محاصيل لها أهمية نسبية خاصة من المستوى الأول حتى الخامس .

ويضم هذا القسم محافظتى السويس (الخضر والسمسم ثم الشعير والبطيخ والبلح والذرة الشامية النيلية) ودمياط (الأرز والكتان والبلح) .



شكل (٢٨)
خريطة تركيبية لمقارنة أهمية كل محافظة من حيث قيمتها فى مساحة المحاصيل وأهميتها النسبية وإنتاجيتها

جـ- محافظات لا يظهر فيها بعد الانتاجية المرتفعة وان كانت تتمتع بمحاصيل ذات مساحات كبيرة نسبياً ومحاصيل ذات أهمية نسبية خاصة فى المحافظة .

وهذا القسم يضم محافظات أسوان وقنا والفيوم والاسماعيلية والاسكندرية وكفر الشيخ .

د- محافظات يظهر فيها بعد الانتاجية بدرجة محدودة بالمقارنة ببعدى المساحة والأهمية النسبية للمحاصيل ويضم هذا القسم محافظات البحيرة والشرقية وأسيوط والغربية .

هـ- محافظات يظهر فيها بعد الانتاجية بدرجة أوضح من المساحة أو الأهمية النسبية للمحافظات ، ويضم هذا القسم محافظات المنوفية والقليوبية وسوهاج (إلى حد ما) .

و- محافظات تظهر فى الأبعادَ الثلاثة بدرجات متقاربة وكبيرة نسبيا ويضم هذا القسم على رأسه محافظة المنيا وبنى سويف وسوهاج (إلى حد ما) والدقهلية .

من هذا نرى أن مصر الزراعية الأصيلة قد تكون فى مصر الوسطى والعليا أكثر من كونها فى مصر السفلى ، وان كانت الانتاجية أميل الى مصر السفلى .

المبحث الثانى
دراسة محاصيل الحقل

١- تطور قيمة الانتاج الزراعى : -

سوف نتناول الدراسة فيما بعد التطور الذى تعرضت له المحاصيل المختلفة خلال السبعينيات الأخيرة والثمانينيات الأولى ، ولكن قد يكون من المناسب قبل الدخول فى تفاصيل المحاصيل المختلفة أن نشير الى التطور فى قيمة الانتاج الزراعى والدخل الزراعى ، على أن نبدأ بالنظرة العامة للانتاج الزراعى ، ثم الانتاج النباتى وحده ، ثم تفاصيل المحاصيل المختلفة .

أ - الصورة العامة : -

الجدول المرفق جدول ٣٠ والأشكال البيانية الايضاحية (أشكال ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١) توضح تطور قيمة كل من الانتاج النباتى والحيوانى فى الفترة ١٩٧٦ - ١٩٨١ ومن الدراسة يظهر ما يلى : -

١- تراوحت نسبة قيمة الانتاج النباتى على طول الفترة المذكورة بين ٧٠٪ ، ٧٤٪ من جملة الانتاج الزراعى مقابل ما يتراوح بين ٢٦٪ ، ٣٠٪ للانتاج الحيوانى .

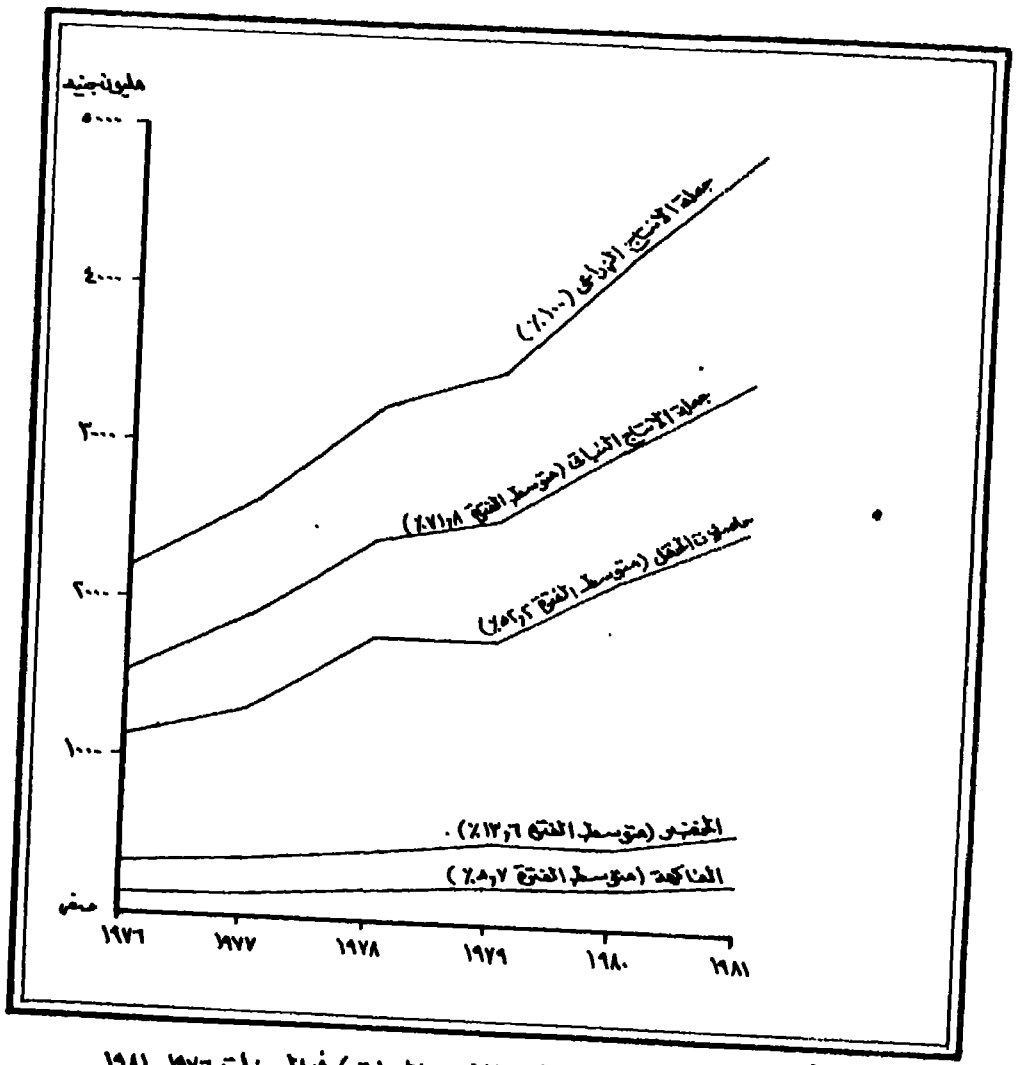
٢- يظهر أن الحاصلات الحقلية ساهمت على طول الفترة بنسبة بين ٥١٪ ، ٥٥٪ من جملة الانتاج الزراعى مقابل ما يتراوح بين ١٢٪ ، ١٥٪ للخضر ، وما يتراوح بين ٥٪ ، ٦٪ للفاكهة ولم تزد قيمة المحاصيل الطبية والعطرية عن ٥ر٪ من جملة قيمة الانتاج الزراعى على طول هذه الفترة .

جدول (٣٠) (١)

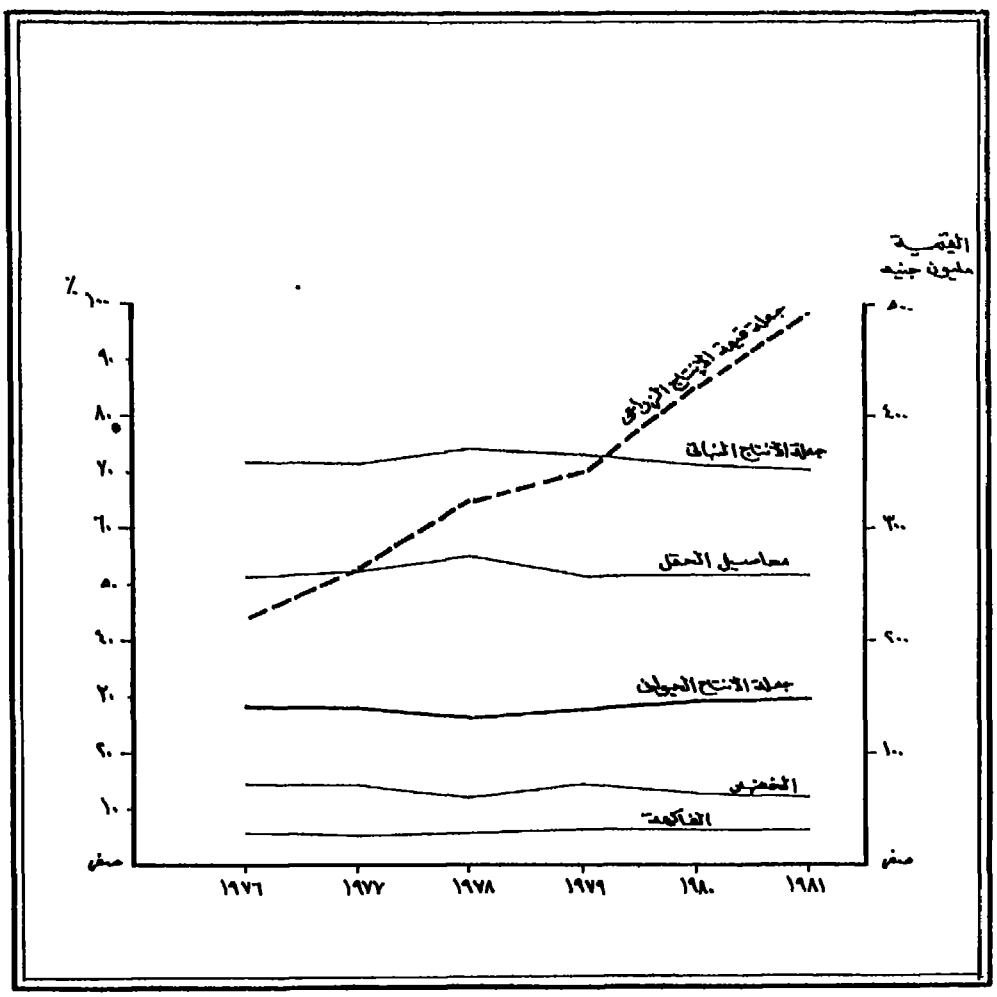
قيمة الانتاج الزراعى فى السنوات ١٩٧٦ - ١٩٨١ (مليون جنيه)

موارد الدخل	١٩٧٦		١٩٧٧		١٩٧٨		١٩٧٩		١٩٨٠		١٩٨١	
	جنيه	٪	جنيه	٪	جنيه	٪	جنيه	٪	جنيه	٪	جنيه	٪
الانتاج النباتى												
المحاصلات الحقلية	١١٢٣	١ر٥١	١٣٧١	٥٢ر٢	١٨٠٠	٥٥ر٣	١٧٩٩	٥١ر١	٢٢٠١	٥١ر٨	٢٥٣٤	٥١ر٦
الخضر	٣٢٠	١٤ر٥	٣٧٨	١٤ر٥	٤١١	١٢ر٦	٥١٨	١٤ر٧	٥٤٧	١٢ر٩	٦٢٢	١٢ر٧
الفاكهة	١٢٢	٥ر٥	١٣٣	١ر٥	١٧٢	٥ر٣	٢٢٤	٦ر٤	٢٢٥	٦ر	٢٩٤	٦ر
المحاصيل الطبية والعطرية	١٠	٥ر	١٣	٥ر	٢٢	٧ر	١٩	٥ر	١٨	٤ر	١٦	٣ر
الجملة	١٥٧٥	٧١ر٦	١٨٩٥	٧١ر٢	٢٤٠٥	٧٣ر٨	٢٥٦٠	٧٢ر٧	٣٠٢١	٧١ر١	٣٤٦٦	٧٠ر٦
الانتاج الحيوانى												
لحوم المواشى والحيوانات المذبوحة	٢٨٤	١٢ر٩	٣٢٧	١٢ر٤	٣٦٠	١١ر١	٤٠٩	١١ر٦	٥٤٩	١٢ر٩	٥٦٥	١١ر٥
لحوم الدواجن	٨٣	٣ر٨	١٠١	٣ر٨	١١٢	٣ر٤	١٢٠	٣ر٤	١٦٦	٣ر٩	٢١٤	٤ر٤
الألبان	٢١٠	٩ر٥	٢٤٣	٩ر٣	٣٠٤	٩ر٣	٣٤٦	٩ر٨	٤٠٨	٩ر٦	٥١٣	١٠ر٥
البيض	٤٢	١ر٩	٥٣	٢ر	٦٨	٢ر١	٧٨	٢ر٢	٩٦	٢ر٣	١٣٧	٢ر٨
الصوف	٢	١ر	٣	١ر	٣	١ر	٤	١ر	٤	١ر	٤	١ر
عسل النحل والشمع	٥	٢ر	٤	٢ر	٥	٢ر	٥	١ر	٦	١ر	٨	٢ر
الجملة	٦٢٦	٢٨ر٤	٧٣١	٢٧ر٨	٨٥٢	٢٦ر٢	٩٦٢	٢٧ر٣	١٢٢٩	٢٨ر٩	١٤٤١	٢٩ر٤
جملة الانتاج الزراعى	٢٢٠١	١٠٠ر	٢٦٢٦	١٠٠	٣٢٥٧	١٠٠	٣٥٢٢	١٠٠	٤٢٥٠	١٠٠	٤٩٠٧	١٠٠
صافى الانتاج الزراعى	١٦٦١	٧٥ر٣	١٩٥٠	٧٤ر٢	٢٢٠١	٦٧ر٦	٢٦٣٥	٧٤ر٨	٣١٨٦	٧٥	٣٤٥١	٧٠ر٣

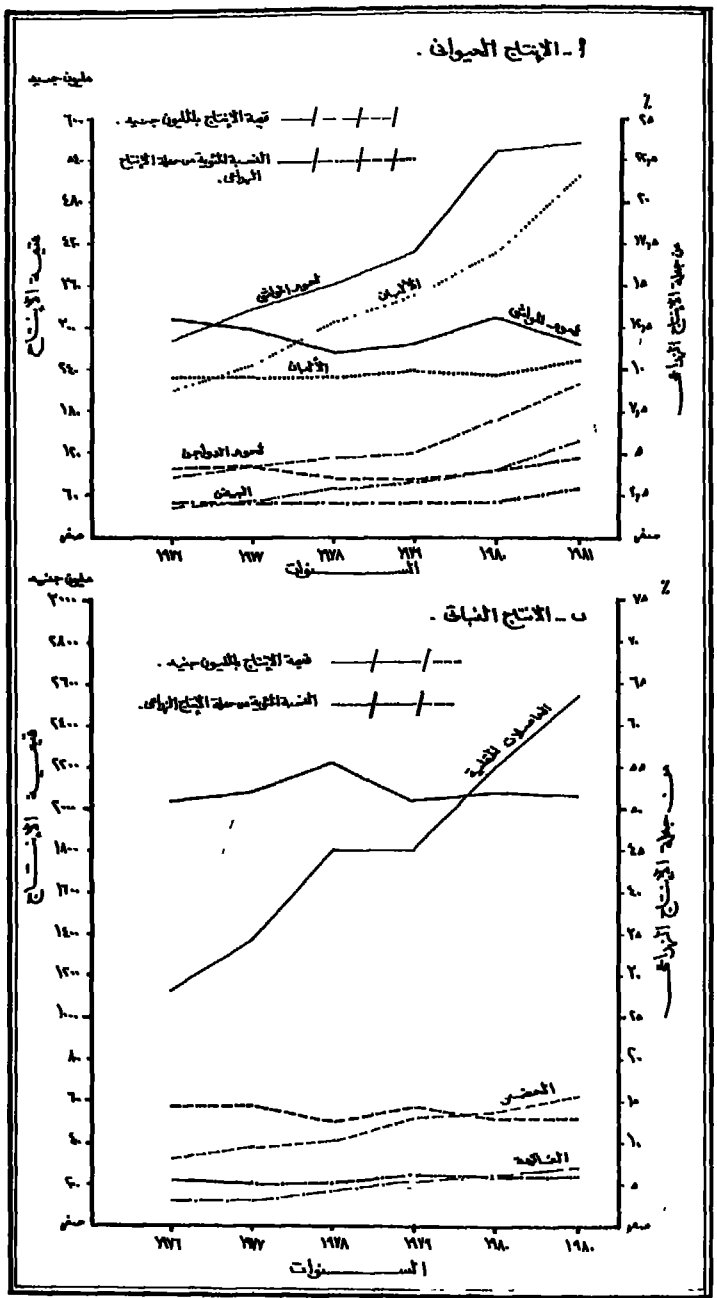
(١) الاقتصاد الزراعى ١٩٨٣ - ص ٣٩



شكل (٢٩) تطور قيمة الإنتاج الزراعى (القسم النباتى) فى السنوات ١٩٧٦-١٩٨١



شكل (٣٠) تطور الانتاج الزراعى وأقسامه فى السنوات ١٩٧٦ - ١٩٨١ (نسب مئوية).



شكل (٢١)
تطور قيمة الإنتاج الحيواني والإنتاج النباتي ونسبة كل منهما من جملة الإنتاج الزراعي
١٩٧٦ - ١٩٨١

٣- فى الانتاج الحيوانى احتلت لحوم المواشى والحيوانات المذبوحة النسبة الأعلى والتى تراوحت بين ١١٪ ، ١٣٪ من جملة قيمة الانتاج الزراعى ، تلتها قيمة الألبان ، بين ٩٪ ، ٥ر١٠٪ ثم لحوم الدواجن والبيض والصوف وعسل النحل والشمع .

٤- فى الانتاج النباتى يظهر الارتفاع بين بداية الفترة ونهايتها ، يظهر ذلك فى حالة المحصولات الحقلية والخضر والفاكهة ، ولكن معدل التطور يظهر أوضح فى حالة الحاصلات الحقلية .

ولكن على الرغم من هذا التطور نحو الارتفاع فى القيمة الفعلية للانتاج الزراعى الا أن التغير فى الأهمية النسبية للحاصلات الحقلية أو الخضر والفاكهة من جملة الانتاج الزراعى لم يكن بدرجة كبيرة - راجع الشكل ٣١) - وان كانت الخضر تظهر بعض الهبوط على عكس الفاكهة التى تظهر بعض الارتفاع . ويعتبر عام ١٩٧٩ عام الخضر والفاكهة على حساب محصولات الحقل ، على حين كان عام ١٩٧٨ هو عام المحصولات الحقلية .

٥- نفس الظاهرة السابقة تتكرر فى حالة الانتاج الحيوانى : ارتفاع تدريجى فى القيمة الفعلية لعناصر الانتاج مع استقرار وربما هبوط فى الأهمية النسبية لكل عنصر من جملة قيمة الانتاج الزراعى . (شكل ٣١).

٦- يظهر من الجدول أن صافى الانتاج الزراعى لا يزيد على ٧٥٪ من جملة قيمة الانتاج الزراعى . وقد تراوحت هذه النسبة بين ٦٧٪ عام ١٩٧٨ و ٥ر٧٥٪ عام ١٩٧٦ .

ب : التطور فى القيمة النقدية والنسبية لمكونات الانتاج النباتى من جملة الانتاج الزراعى : -

الجدول المرفق (جدول ٣١) يوضح التطور فى الانتاج الزراعى لعناصر المجموعة النباتية المختلفة فى الفترة ١٩٧٨ - ١٩٨١ ومنه يظهر :

١- أن البرسيم يعتبر محصول مصر الأول من حيث القيمة - وهو كذلك من حيث المساحة - وان نسبته من جملة الانتاج النباتى تراوحت بين ٢٠٪ عام ١٩٨٠ و ٤ر٣٤٪ عام ١٩٧٨ .

٢- أن محصول القطن يحتل المركز الثانى من حيث القيمة - باستثناء عام ١٩٧٨ عندما احتلت مجموعة الذرة المركز الثانى . وتراوحت نسبة قيمة القطن من جملة الانتاج النباتى بين ١٥٪ عام ١٩٧٨ وأكثر من ٢٠٪ فى بقية سنوات الفترة .

٣- تحتل مجموعة الذرة الشامية بنوعيها والرفيعة بنوعيها - المركز الثالث من حيث جملة قيمة الانتاج الزراعى النباتى - باستثناء عام ١٩٧٨ عندما احتلت المركز الثانى وتراوحت نسبتها من جملة الانتاج النباتى بين ١٦٪ و ١٩٪ .

٤- فى المراكز الرابع حتى السادس يأتى القمح والأرز وقصب السكر ومجموعة الفول - الفول البلدى ، وفول الصويا ، والفول السودانى - وظل الترتيب طوال سنوات الفترة .. وتراوحت نسبة القمح بين ١١٪ ١٩٧٩ ، ١٥٪ عام (١٩٨١) ، ونسبة الأرز حول رقم ٩٪ ، وقصب السكر بين ٤٪ عام ١٩٧٨ ٦٪ فى باقى سنوات الفترة . أما مجموعة الفول فلم تزد نسبتها خلال سنوات الفترة عن ٥ر٤٪ من جملة الانتاج النباتى الذى تشمل فى العادة ما يتراوح بين ٥١٪ ، ٥٥٪ من جملة الانتاج الزراعى . •

جدول (٣١)

قيمة الانتاج من المحاصيل النباتية فى الفترة ١٩٧٨ - ١٩٨١ (مليون جنيه)

م	المحصـــول	١٩٧٨			١٩٧٩			١٩٨٠			١٩٨١		
		القيمة	نسبة ٪	رتبة	القيمة	نسبة ٪	رتبة	القيمة	نسبة ٪	رتبة	القيمة	نسبة ٪	رتبة
١	البرسيم	٦١٩	٣٤ر٤	١	٤٤٥	٢٤ر٧	١	٤٤٨ر٥	٢٠ر٤	١	٦٠٩ر٤	٢٤	١
٢	مجموعة الذرة (١)	٣٠٢	١٦ر٨	٢	٣٠٣ر٤	١٦ر٨	٢	٤٣٣	١٩ر٦	٣	٤٢٧	١٦ر٨	٣
٣	القطن	٢٧٦	١٥ر٣	٣	٣٩٩ر٥	٢٢	٣	٤٤٢ر٥	٢٠ر١	٢	٥١٢ر٦	٢٠ر٢	٢
٤	القمح	٢٢٥ر٤	١٢ر٥	٤	٢٠ر٤	١١ر٤	٤	٢٨٣ر٦	١٢ر٩	٤	٣٧٩	١٥	٤
٥	الأرز	١٦٢ر٨	٩	٥	١٧٧	٩ر٨	٥	٢٠٥	٩ر٣	٥	٢٣٧ر٥	٩ر٤	٥
٦	تصنيع السكر	٧٥	٤ر٢	٦	١٠٧ر٦	٦	٦	١٢٥	٥ر٧	٦	١٤٦	٥ر٧	٦
٧	الفول (٢)	٦٤ر٤	٣ر٥	٧	٧٤ر٥	٤	٧	٨٢ر٨	٤ر١	٧	١١٢	٤ر٤	٧
٨	الجملة	١٨٠٠ر١	١٠٠	-	١٧٩٩	١٠٠	-	٢٤٣ر٢٠١ر٢	١٠٠	-	٢٥٣٤	١٠٠	-
	النسبة المئوية من جملة الانتاج الزراعى		٥٥٪			٥١٪			٥٢٪			٥١ر٦٪	
٩	الخضر	٤٩١	١٠٠		٥١٨	١٠٠		٥٤٧	١٠٠		٦٢٢	١٠٠	
	النسبة المئوية من جملة الانتاج الزراعى		١٢ر٦٪			١٤ر٧٪			١٢ر٩٪			١٢ر٧٪	
١٠	الفاكهة	١٧٢	١٠٠		٢٢٤	١٠٠		٢٥٥	١٠٠		٢٩٤	١٠٠	
	النسبة المئوية من جملة الانتاج الزراعى		٣ر٥٪			٤ر٦٪			٦٪			٦٪	
١١	المحاصيل الطبية والعطرية	٢٢	١٠٠		١٩	١٠٠		١٨	١٠٠		١٦	١٠٠	
	النسبة المئوية من جملة الانتاج الزراعى		٧ر٠٪			٥ر٠			٤ر٠٪			٣ر٠٪	
١٢	الجملة	٢ر٤٠٥	٧٣ر٨		٢ر٩٦٠	٧٢ر٧		٣ر٠٢١	٧١ر١		٣٤٦٦	٧٠ر٦	

(١) مجموعة الذرة : تشمل الذرة الشامية الصيفى والنيلى والذرة الرفيعة الصيفية والنيلية .

(٢) مجموعة الفول : تشمل الفول البلدى وفول الصويا والفول السودانى .

٥- اذا وضعت الخضر ضمن مجموعة محاصيل الحقل فان قيمتها تحتل المركز الثانى بعد البرسيم فى كل سنوات الفترة السابق الاشارة اليها . أما مجموعة الفاكهة فقد تحتل المركز السادس بعد البرسيم والقطن ومجموعة الذرة والقمح والخضر ويأتى بعدها الأرز وقصب السكر ومجموعة الفول .

أما مجموعة المحاصيل الطبية والعطرية فتسهم عادة بأقل من ١٪ ربما وأقل من ٥ر٠٪ عام ١٩٨١ من جملة قيمة الانتاج الزراعى .

جـ- التطور فى مساحة [١] المحاصيل فى السنوات الأربع ١٩٧٩ - ١٩٨٢ :

أشرنا فى الدراسات السابقة الى الخصائص العامة للمحاصيل وتصنيفها حسب أهميتها كما تتضح من جملة المساحة المزروعة من كل محصول ، والترتيب الدولى لمصر فى انتاج هذا المحصول ، ثم دليل الأهمية النسبية لكل محصول فى محافظات مصر المختلفة ، ثم درجة تركز ودرجة احتكار المحاصيل المختلفة فى مصر وجاءت كل هذه الدراسات لعام ١٩٨٢ ، ولكن قد يكون من المناسب أن نشير هنا الى كيف تتحرك هذه المحاصيل خلال السنوات الاربع السابقة على الاقل من حيث المساحة المزروعة من كل . فالدراسة عن فترة أطول من الزمن قد تكون أكثر دلالة على الوزن الحقيقى للمحصول فى الاقتصاد المصرى وتمثل التغير فى مساحة المحصول وأهميتها عبر السنين المختلفة .

---

(١) سبقت الاشارة إلى أن الدراسة على اساس المساحة أو الانتاج ممكنة على اساس أن معامل الارتباط بينهما يزيد على ٩٠٪ .